

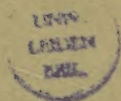
Aus der III. Medizinischen Klinik
des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses Berlin
Chefarzt: Prof. Dr. med. H. Hochrein

**ERFOLG UND GRENZEN DER INTENSIVTHERAPIE
BEI
INTERNISTISCHEN ERKRANKUNGSZUSTÄNDEN**
(Retrospektive Langzeituntersuchungen
über acht Jahre bei 758 Patienten)

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
He-Ok Park
Seoul

1983





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546605_0064

Druck:
Kopie Print
Unter den Eichen 57
1000 Berlin 45 - Lichterfelde-W.
Telefon 030/8 31 24 82

Aus der III. Medizinischen Klinik
des Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhauses Berlin
Chefarzt: Prof.Dr.med. H. Hochrein

ERFOLG UND GRENZEN
DER INTENSIVTHERAPIE
BEI
INTERNISTISCHEN
ERKRANKUNGSZUSTÄNDEN
(RETROSPEKTIVE LANGZEITUNTERSUCHUNGEN
ÜBER ACHT JAHRE BEI 758 PATIENTEN)

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
He-Ok Park
Seoul

Referent: Priv. Doz. Dr. H.-U. Lehmann

Korreferent: Prof. Dr. R. Schröder

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Promoviert am : 30.6.1983

INHALTSANGABE

1. Einführung	5
2. Patienten und Methode	7
3. Ergebnisse	11
3.1. Globaldaten	11
3.1.1. Alters- und Geschlechtsverteilung	13
3.1.2. Grundleiden	13
3.1.2.1. Kardiale Erkrankungen	15
3.1.2.2. Nicht-kardiale Erkrankungen	15
3.2. Sterblichkeit	18
3.2.1. Früh- und Spätletalität bei unterschied- lichem Lebensalter	18
3.2.2. Früh- und Spätletalität bei unterschied- lichen Grundleiden	26
3.2.2.1. Früh- und Spätletalität bei kardialen Erkrankungen	26
3.2.2.2. Früh- und Spätletalität bei nicht-kardialen Erkrankungen	31
3.3. Bedeutung der arteriellen Sauerstoffsättigung für die Langzeitprognose	33
3.3.1. Bedeutung der arteriellen O ₂ -Sättigung für die Langzeitprognose bei kardialen Erkrankungen	34
3.3.2. Bedeutung der arteriellen O ₂ -Sättigung für die Langzeitprognose bei nicht- kardialen Erkrankungen	41
3.4. Bedeutung des zentralen Venendrucks für die Langzeitprognose	43
3.4.1. Bedeutung des zentralen Venendrucks für die Langzeitprognose bei kardialen Erkrankungen	45
3.4.2. Bedeutung des zentralen Venendrucks für die Langzeitprognose bei nicht- kardialen Erkrankungen	49

3.5. Zusammenhang zwischen Arteriendruck und Langzeitprognose	51
3.5.1. Zusammenhang zwischen Arteriendruck und Langzeitprognose bei kardialen Erkrankungen	52
3.5.2. Zusammenhang zwischen Arteriendruck und Langzeitprognose bei nicht-kardialen Erkrankungen	54
3.6. Früh- und Spätletalität beim Myokardinfarkt	56
3.7. Prognose beim kardiogenen Schock, Lungenödem und nach Reanimationsversuchen	62
3.8. Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse	67
4. Diskussion	70
5. Zusammenfassung	89
6. Tabellenanhang	92
7. Literatur	118

1. Einführung

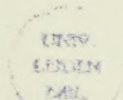
Patienten einer internistischen Intensivstation sind durch bedrohliche vitale Funktionsstörungen gekennzeichnet, die ein sofortiges Handeln und greifende Therapiemaßnahmen erforderlich machen.

FREY und NOLTE (31) berichten anhand von internationalen Statistiken und Untersuchungen, daß der deletäre Ausgang hätte vermieden werden können, wenn zum Zeitpunkt des Einsetzens einer akuten Krankheitssymptomatik die richtigen therapeutischen Konsequenzen gezogen worden wären. Infolge der modernen technischen Einrichtungen einer Intensivpflegestation und auch der Fortschritte in der Pharmakotherapie konnte die Klinikletalität bei den kardiologischen und nicht-kardiologischen Erkrankungen in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren signifikant gesenkt werden (14,34,47,54,61,76,85,87).

Dies trifft besonders für die Behandlungserfolge beim akuten Myokardinfarkt zu, dessen Letalitätsquote in den letzten zwei Jahrzehnten sehr eindrucksvoll um die Hälfte auf etwa 15 bis 23% reduziert werden konnte (10,11,17,18,41,43,61,67,72,79,81).

Bisher vorliegende Arbeiten, in denen die Bedeutung von Funktionsstörungen im Hinblick auf eine langfristige Lebenserwartung beschrieben wurde, beschränken sich weitgehend auf mehr oder minder kleine Zielgruppen (8,19,20,55,56,91,92,93,94,96,98).

Deshalb sollte jetzt das Sterblichkeitsverhalten bei allen Intensivpatienten mit den unterschiedlichsten Grundleiden und differenzierten Krankheitsentwicklungen untersucht werden. Hierzu wurde das Untersuchungsmaterial, das einen Zeitraum vom Beginn der stationären Aufnahme



bis zum achten Folgejahr umfaßt, mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung ausgewertet(2,3,70).

Das Ergebnis kann dazu beitragen, daß der behandelnde Arzt eine exakte Vorstellung über die Kurz- und Langzeitprognose der verschiedenen Erkrankungen entwickelt, um so das richtige, den speziellen Bedürfnissen des Patienten angepaßte Therapiekonzept zur Anwendung zu bringen. Aussagen zur Krankheitsprognose ermöglichen eine bessere Charakterisierung des Krankenguts sowie eine Erfolgskontrolle der bislang praktizierten therapeutischen Bemühungen(49,53,69,89).

2. Patienten und Methode

Als Grundlage der Studie diente eine retrospektive Analyse der Krankenakten von 758 internistischen Intensivpatienten aus dem Jahre 1972, die während eines Verlaufs von zwölf Monaten auf der Intensivpflegestation (im Folgenden IPS genannt) des Rudolf-Virchow-Krankenhauses, Berlin, aufgenommen wurden.

Bei einer Altersspanne von 15 bis 100 Jahren ergab sich ein durchschnittliches Lebensalter von 66 Jahren (Männer 59 J., Frauen 76 J.) wobei die über 60-Jährigen (Männer : Frauen = 1,13) 65% des Krankenguts ausmachten.

Die dabei zugrundeliegenden Diagnosen beziehen sich ausschließlich auf die zur Krankenhausaufnahme führende Haupterkrankung. Die IPS besitzt alle personellen und apparativen Voraussetzungen für ein kontinuierliches Monitoring der wesentlichen Kreislaufgrößen. Zur Basisüberwachung gehören eine fortlaufende Kontrolle des Elektrokardiogramms, des systemischen und zentralen Venendrucks sowie der Körpertemperatur und Atemfrequenz. Zur Routinediagnostik am Aufnahmetag eines jeden Patienten gehören eine Untersuchung des röntgenologischen Thoraxbefundes und eine Analyse der arteriellen Blutgase. Bei speziellen Fragestellungen finden diverse Techniken des Rechtsherzkatheterismus Anwendung. Die Station verfügt über alle Einrichtungen der apparativen Beatmung sowie der Schrittmacherbehandlung und Elektroschocktherapie des Herzens. Im Unterschied zur heutigen Therapiekonzeption wurden 1972 noch keine Infusionsbehandlungen mit Nitroglycerin, Dopamin und Dobutamin durchgeführt.

Die in der Evaluation berücksichtigten Diagnosen wurden

wesentlich in zwei Gruppen geteilt. Zu der ersten Gruppe gehören die kardialen Erkrankungen wie Myokardinfarkt, koronare Herzkrankheit, Cor pulmonale, Cor hypertonicum, Vitium cordis, Lungenarterienembolie und Myokarditis, wobei die Daten der Patienten mit Myokardinfarkt einer diskriminanzanalytischen Untersuchung unterzogen wurden.

Zu der zweiten Gruppe gehören die nicht-kardialen Erkrankungen wie Tablettenintoxikation, Hypertone Krise, Pneumonie, Cerebraler Insult, Digitalisintoxikation, Asthma bronchiale, Alkoholintoxikation, Ca-Leiden, Coma diabeticum, Beckenvenen-Thrombose, Vegetative Dysregulation, Ulcusblutung, Lungenödem, Kardiogener Schock, Unklare Reanimation, Leberzirrhose und Spontanpneumothorax.

In Korrelation zur Erkrankung sind der ausgewertete arterielle Sauerstoffdruck (PO_2), der zentrale Venendruck (ZVD) und der Arteriendruck (RR) jeweils in drei Gruppen unterteilt, wobei zur Bestimmung bzw. Messung die ersten Werte bis zum zweiten Tag einschließlich nach Stationsaufnahme herangezogen wurden.

Es gelang, bei 520 Patienten (69%) den arteriellen Sauerstoffdruck zu bestimmen. Davon gehören zu der ersten Gruppe von gleich oder mehr als 65 Torr PO_2 354 Patienten (68%), zu der zweiten Gruppe von zwischen 55 und 65 Torr PO_2 89 Patienten (17%) und zu der dritten Gruppe von kleiner als 55 Torr 77 Patienten (15%).

Bei der Messung des zentralen Venendrucks ergab sich in 566 Fällen (75%) des gesamten Patientenguts folgende Einteilung : 411 Patienten (73%) hatten einen ZVD von kleiner als 12 cm Wassersäule, 115

Patienten (20%) zwischen 12 bis 20 cm Wassersäule und bei immerhin 40 Patienten (7%) wies die ZVD Messung einen erhöhten pathologischen Druck von größer als 20 cm Wassersäule auf.

Der Arteriendruck wurde an 643 Patienten (85%) gemessen. Dabei gehörten die Hypotoniker (n=30, 5%) mit einem systolischen Druck von weniger als 100 mm Hg zur ersten Gruppe. Die Normotoniker (systolischer Druck zwischen 100 und 160 mm Hg) bildeten mit 439 Patienten (68%) die zweite Gruppe, die Hypertoniker (systolischer Druck größer als 160 mm Hg) mit 174 Patienten (27%) die dritte Gruppe.

In der Auswertung wurden Reanimationen berücksichtigt, die innerhalb eines Zeitintervalls von zwei Tagen nach Aufnahme erfolgten.

Die Ergebnisse der Aktendurchsicht wurden in einem eigens für die vorliegende Fragestellung angefertigten Erhebungsbogen verschlüsselt eingetragen (s. Tab.1). Die verschlüsselten Daten wurden auf Randlochkarten übertragen und mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung entsprechend verarbeitet.

zeichnungen der zuständigen Krankenkassen und des Einwohnermeldeamtes.

Es wurden folgende Parameter erfaßt : Geschlecht, Alter, Überlebensdauer, Sterbeort, Art und Lokalisation bei Herzinfarkt, Blutdruck, zentraler Venendruck, arterieller Sauerstoffsättigungsdruck, Reanimation, Beatmung, Tachykardie, Herzflattern, insgesamt 24 verschiedene Diagnosen und zusätzlich 9 unterschiedliche Komplikationen.

Die kumulativen Überlebensraten wurden in Abhängigkeit zu den oben genannten Parametern nach der Life-table-Methode berechnet. Dadurch ergaben sich Vergleichsmöglichkeiten zu den Überlebensraten anderer Krankheitszustände.

Eine statistische Auswertung der Ergebnisse wurde nach dem χ^2 -Kontingenztest überprüft (s. Interpretation im Text "Früh- und Spätletalität bei Myokardinfarkt"), die dann als signifikant angenommen wurden, wenn eine Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 5% ($P < 0,05$) vorlag (51).

3. Ergebnisse

3.1. Globaldaten

(Abb. 1, Tab. 2)

Von insgesamt 758 behandelten Intensivpatienten waren 426 Männer (56%) und 332 Frauen (44%). Das Durchschnittsalter aller Patienten betrug 66 Jahre, wobei die Frauen mit einem durchschnittlichen Lebensalter von 76 Jahren vorwiegend den höheren Lebensdekaden angehörten. Dagegen waren die Männer mit 59 Jahren wesentlich jünger.

Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Überlebensraten aller Patienten bis zum achten Kontrolljahr. 25% der Patienten verstarben bereits auf der IPS, weitere 11% noch während des Krankenhausaufenthaltes. Demnach hatten die intensivmedizinischen Bemühungen bei jedem dritten Patienten keinen dauerhaften Erfolg.

Nach der Krankenhausentlassung lebten während der ersten sechs Monate noch 60%. Nach Ablauf der ersten zwölf Monate betrug die jährliche Sterberate 1 bis 3%. Nach acht Jahren waren noch 45% der Intensivpatienten am Leben.

Zwischen den Überlebensraten bei Männern und Frauen bestanden ungeachtet der ungleichen Altersstruktur keine signifikanten Unterschiede.

Im Vergleich zur kumulativen Mortalität der Normalbevölkerung gleichen Alters (Berliner Sterbetafel(9)), besaßen Intensivpatienten eine deutlich ungünstigere Kurz- und Langzeitprognose.

Es bestand eine höhere Letalität der Patienten bis zu

LANGZEITPROGNOSE BEI 758 INTENSIVPATIENTEN

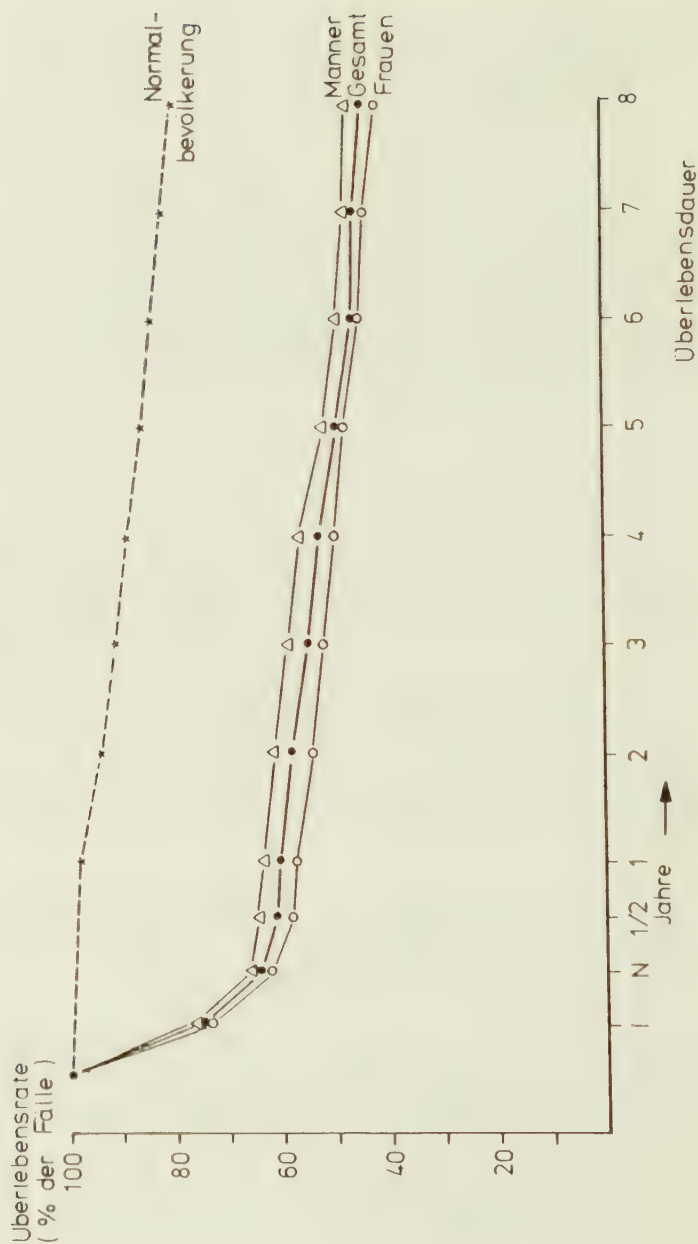


Abb. 1

I = Intensivstation

N = Normalstation

zwölf Monaten nach der stationären Entlassung. Nach dem ersten posthospitalen Jahr war die Prognose mit einer Sterblichkeit von 1 bis 3% vergleichbar mit einem normalen koronaren Patientengut.

3.1.1. Alters- und Geschlechtsverteilung

(Abb. 2-4, Tab. 3-5)

Über die Alters- und Geschlechtsverteilung des Patientenkollektivs informieren die Abbildungen 2 bis 4. In Abbildung 2 ist die Gesamtpatientenzahl nach Geschlecht und Altersdekade aufgeschlüsselt.

Der Altersgipfel befand sich im siebenten und, etwas geringer, im achten Lebensjahrzehnt. Das Verhältnis Männer zu Frauen bei den über 70-Jährigen blieb annähernd ausgewogen, während es sich in den Altersklassen der unter 50-Jährigen signifikant zugunsten der Männer verschob. Patienten mit dem kardio-pulmonalen Grundleiden gehörten vorwiegend den höheren Lebensdekaden an mit einem Altersgipfel in der siebenten und achten Lebensdekade. Demgegenüber waren Intensivpatienten mit extrakardialen Erkrankungen deutlich jünger (Abb.2, Tab.4-5).

Nicht-kardiale Intensiverkrankungen zeigten eine klare Verschiebung der Altersverteilung nach links (Abb.3-4, Tab. 4-5).

Im Hinblick auf die Geschlechtszuordnung waren vorwiegend Männer von kardialen Erkrankungen betroffen. Das Geschlechtsverhältnis betrug hier 60:40.

3.1.2. Grundleiden

(Abb. 5, Tab. 6-7)

In der Abbildung 5 werden die 24 häufigsten Grunder-

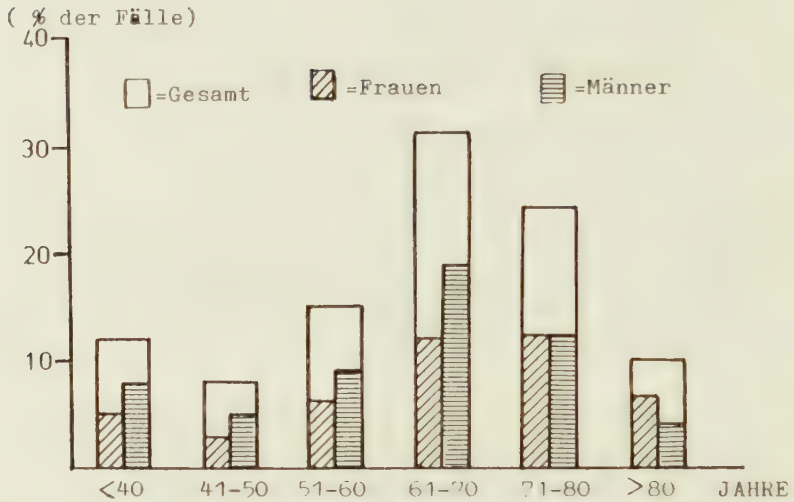


Abb. 2 Altersstruktur bei 758 Intensivpatienten

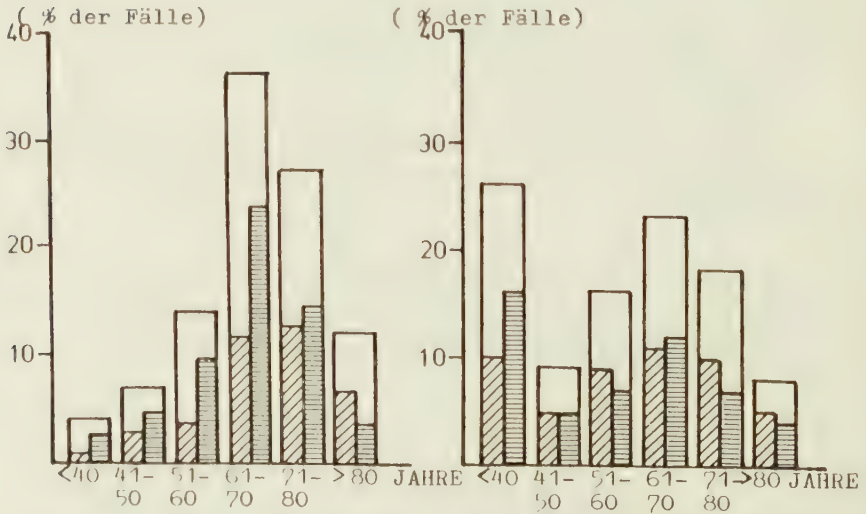


Abb. 3 Bei kardio-pulmonalen Grundleiden (n=471)

Abb. 4 Bei nicht-kardialen Grundleiden (n=287)

krankungen auf der IPS dargestellt. Im Vordergrund standen der Myokardinfarkt mit einer Häufigkeit von insgesamt 31%(n=234), gefolgt von den koronaren Herzkranken mit 11%(n=84) und der Tablettenintoxikation mit 8,5%(n=65). Diese Erkrankungen lagen bei 50% des gesamten Krankenguts vor.

Bei kardialen und nicht-kardialen Erkrankungen bestand ein deutliches Gefälle im Durchschnittsalter zugunsten der nicht-kardialen Gruppe (kardiale Gruppe: n=471, $\bar{m}$ Alter =65 J. ; nicht-kardiale Gruppe: n=287, $\bar{m}$ Alter =50 J.).

3.1.2.1. Kardiale Erkrankungen

(Abb. 5, Tab. 6)

Bei zwei Drittel der Intensivpatienten bestand eine Erkrankung des Herz-Kreislaufsystems. Die Hälfte von ihnen hatte einen akuten Myokardinfarkt und stellte somit das Hauptkontingent innerhalb der kardialen Gruppe.

Es folgten mit Abstand koronare Herzkrankheit mit 11% (n=84), Cor pulmonale mit 6,5%(n=49), Cor hypertonicum mit 6,2%(n=47), Vitium cordis mit 3,1%(n=24), Lungenarterienembolie mit 2,3%(n=18) und Myokarditis mit 1,9% (n=15).

3.1.2.2. Nicht-kardiale Erkrankungen

(Abb. 5, Tab. 7)

Abbildung 5 gibt eine Übersicht über die häufigsten Krankheitsursachen. Im Vordergrund standen Tablettenintoxikation von 8,5%(n=65), gefolgt von der hypertonen Krise mit 3,6%(n=28) und der Pneumonie mit 3,1%(n=24).

Anzahl der Patienten

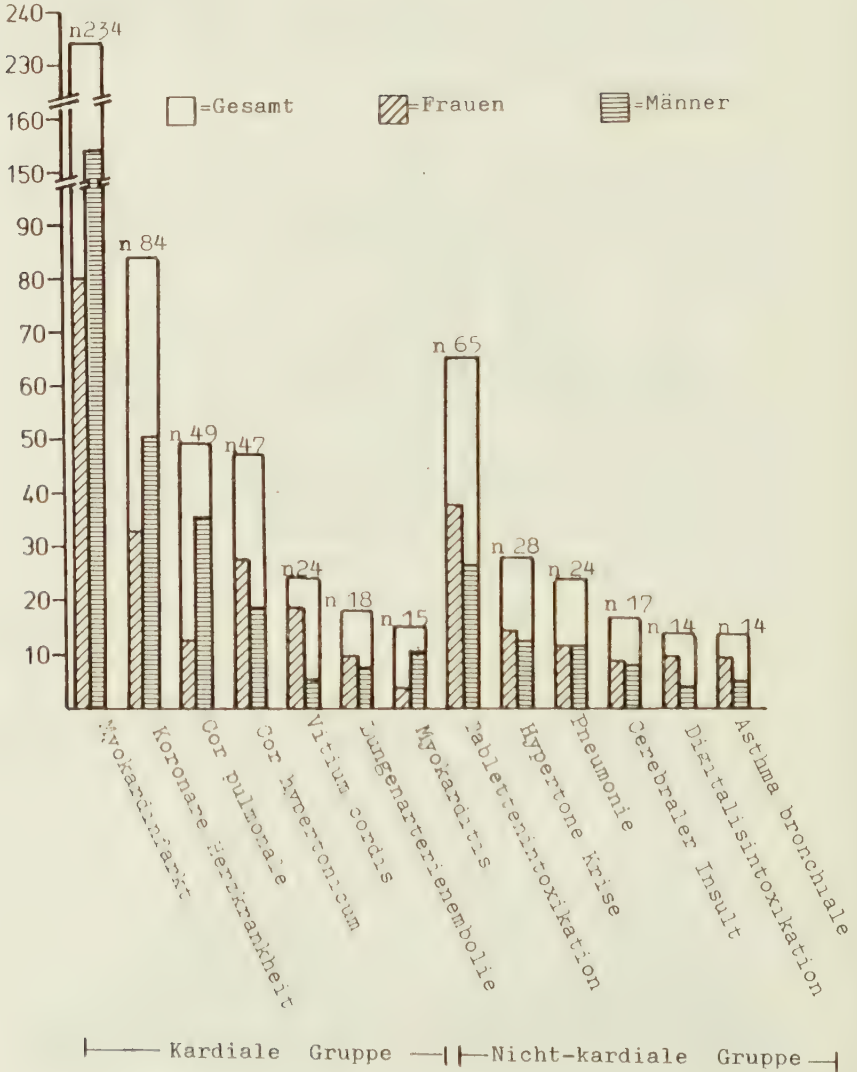


Abb. 5 Häufigkeitsverteilung der Intensivpatienten nach der Diagnose (n=758)

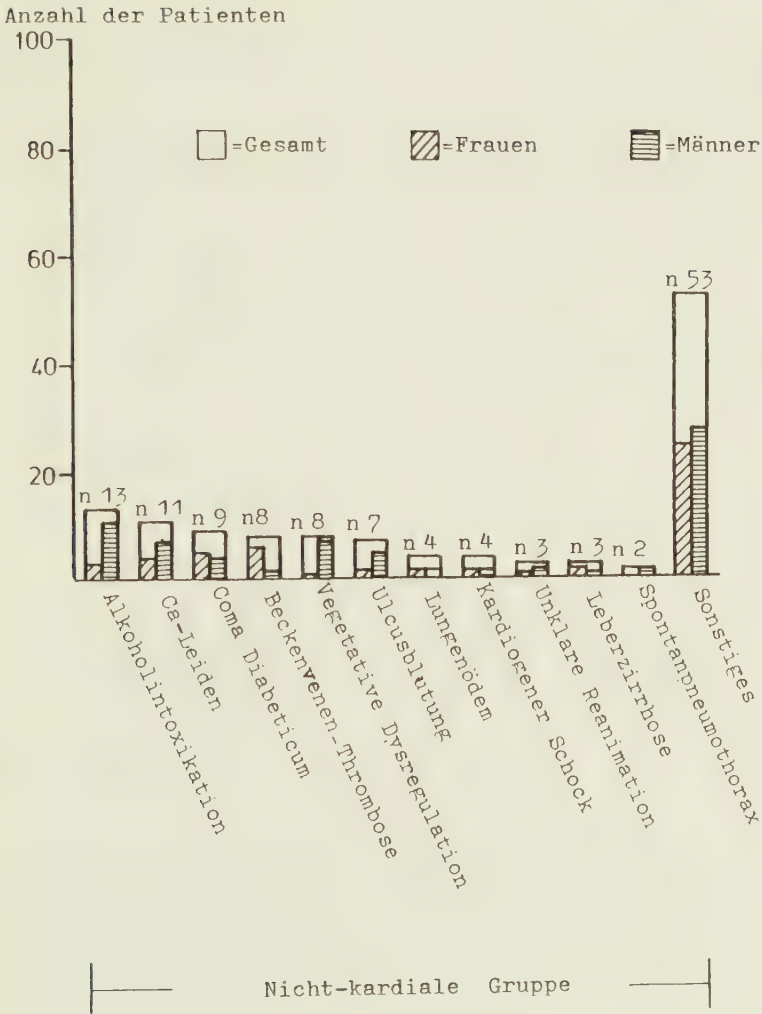


Abb. 5 Fortsetzung

3.2. Sterblichkeit

(Abb. 6-11, Tab. 6-13)

Die Tabellen 6 bis 13 und die Abbildungen 6 bis 11 geben eine Aufschlüsselung der Letalität der Patienten im Verlauf von acht Jahren. In den Tabellen 8 bis 13 ist die Altersabhängigkeit bezüglich der Langzeitprognosen bei Intensivpatienten mit unterschiedlichen Grundleiden verdeutlicht worden. Den Vergleich der Krankheitsbilder bei unterschiedlichem Lebensalter der Patienten zeigen Abb. 6 bis 9. Die Früh- und Spätletalität stellen Abb. 10 nach Geschlecht und Abb. 11 nach dem Sterbeort bei unterschiedlicher Diagnose dar.

3.2.1. Früh- und Spätletalität bei unterschiedlichem Lebensalter (Abb. 6-9, Tab. 8-13)

Der Einfluß des Lebensalters auf die Letalität bei 94 Patienten mit einem Lebensalter unter 40 Jahren (59 Männer, 35 Frauen, Durchschnittsalter :29 J.) ist in Tabelle 8 dargestellt. Diese Patienten besaßen fast ausschließlich nicht-kardiale Erkrankungen.

Aus Abbildung 6 geht die Bedeutung des Lebensalters für die Langzeitprognose hervor.

Die Letalitätskurve der über 80-jährigen Patienten zeigte die ungünstigere Prognose. Bereits 30 von 78 Patienten, das waren 38%, verstarben auf der IPS, weitere 21% noch während des Krankenhausaufenthaltes. Die Sterblichkeit während der ersten sechs Monate nach Klinikentlassung betrug 7%, im weiteren Verlauf dann zwischen 1 und 7% pro Jahr. Nach acht Jahren bestand eine Sterblichkeit von 85%(67 von 78), die unter Berücksichtigung einer erheblichen Dunkelziffer von 9,1% jedoch sehr viel höher liegen dürfte.

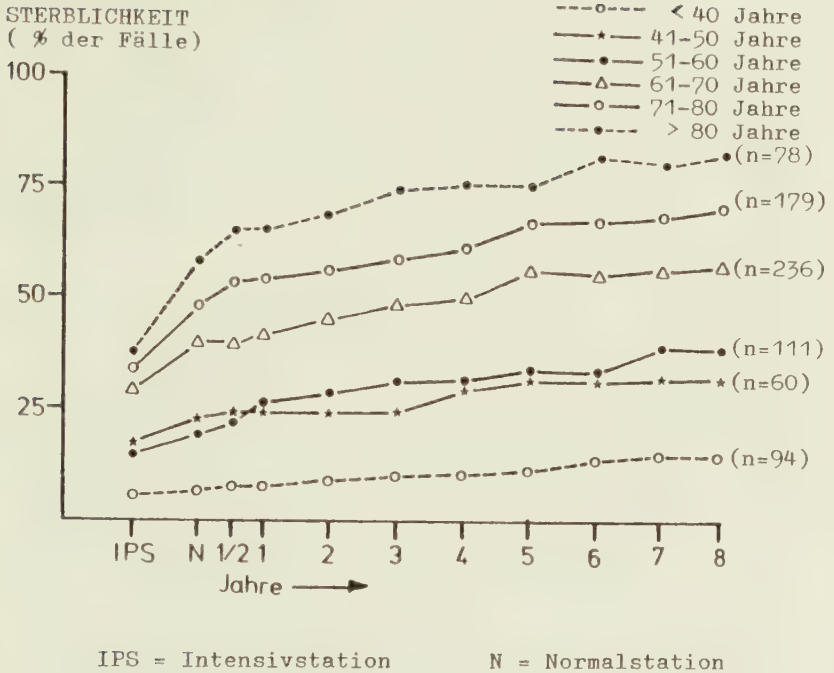


Abb. 6 Sterblichkeit von Intensivpatienten bei unterschiedlichem Lebensalter (n=758)

Bei den zwischen 71 bis 80-Jährigen verstarben 34% auf der IPS und 15% auf der Normalstation. Die jährliche Absterberate betrug zwischen 1 und 6%. Nach acht Jahren waren nur noch 28% der Patienten von dieser Altersgruppe am Leben.

In der am stärksten vertretenen Gruppe der zwischen 61 und 70-Jährigen verringerte sich die Sterberate auf der IPS auf 29% und 11% auf der Normalstation.

Die jährliche Letalität betrug durchschnittlich 3%, die kumulative Sterberate nach acht Jahren 59%.

Bei den 51 bis 60-Jährigen lag die Letalitätsrate bei 14% während der intensivmedizinischen Überwachung und 6% während des weiteren Krankenhausaufenthalts. Sie erhöhte sich um 7% im ersten posthospitalen Jahr. Bei 2%iger jährlicher Absterberate lebten im achten Kontrolljahr noch 60% der Patienten.

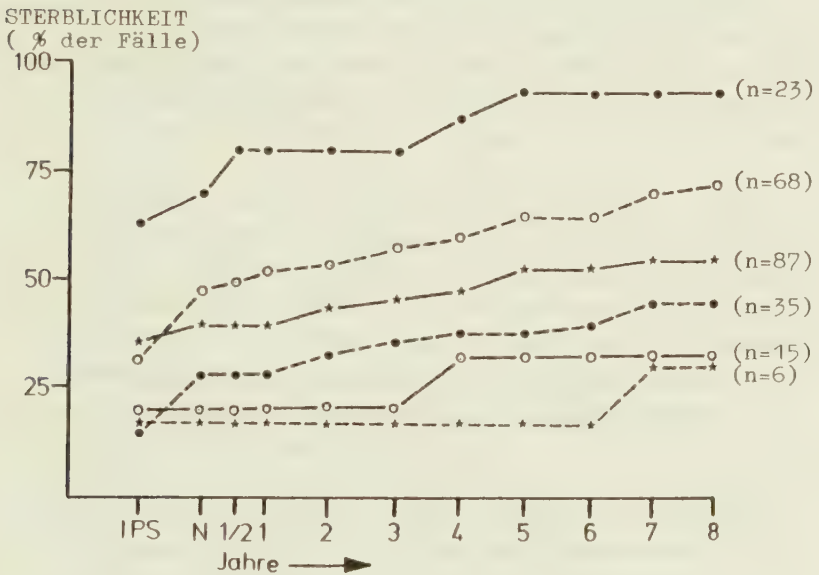
Die zwischen 41 und 50-jährigen Patienten wiesen ein ähnliches Sterblichkeitsverhalten auf wie diejenigen der nächst älteren Lebensdekade. Auf der IPS verstarben 18%, auf der Normalstation 5%. Weitere 2% verstarben während der ersten sechs Monate nach Krankenhausesentlassung. Nach acht Jahren waren insgesamt 33% der Patienten verstorben.

Die günstigste Prognose bestand in der Gruppe der unter 40-Jährigen mit einer IPS-Letalität von nur 4,3%, die sich während des folgenden Krankenhausaufenthaltes noch um 1% erhöhte. Mit einer nur 15%igen Sterberate nach einem Beobachtungszeitraum von acht Jahren bestanden erwartungsgemäß die größten Überlebenschancen in dieser Altersgruppe.

Erwartungsgemäß trugen Intensivpatienten der fortgeschrittenen Lebensdekaden das höchste Letalitätsrisiko, der jüngeren das geringste.

Die größten Unterschiede im Verhalten der Sterblichkeit zwischen den einzelnen Altersklassen betrafen die Frühsterblichkeit bis zum Ablauf des ersten Jahres nach der Entlassung. Nachfolgend betrug die jährliche Letalitätsquote zwischen 1 und 3%.

Das Sterblichkeitsverhalten bei den über 80-Jährigen war, unabhängig von der dabei zugrundeliegenden Erkrankung, insgesamt neunfach höher als bei den unter 40-Jährigen.



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

---*--- ≤40 J.
 ---●--- 51-60 J.
 ---○--- 71-80 J.

—○— 41-50 J.
 —*— 61-70 J.
 —●— >80 J.

Abb. 7 Infarktsterblichkeit bei unterschiedlichen Lebensaltern (n=234)

Infarkt und Lebensalter

Besonders auffällig war der Zusammenhang zwischen Lebensalter und Sterblichkeitsrisiko bei Patienten mit einem akuten Myokardinfarkt (Abb. 7). Die Letalitätsskurve der über 80-jährigen Patienten nahm einen steilen Verlauf, da bereits 13 von 23 Patienten (57%) auf der IPS verstarben, noch weitere 3 Patienten (13%) auf der Normalstation. Die achtjährige Letalität betrug 91%, dürfte jedoch unter Berücksichtigung der Dunkelziffer höher liegen.

Die nächste Kurve von oben entspricht dem Letalitätsverhalten der 71 und 80-jährigen Patienten. Von 68 Patienten verstarben auf der IPS 22 Patienten (32%) und auf der Normalstation 10 Patienten (15%). Bei einer jährlichen Absterberate von 1 bis 5% waren nach acht Jahren mehr als 2/3 aller Patienten aus dieser Altersgruppierung (72%) verstorben.

Bei den 61 bis 70-Jährigen verstarben 36% auf der IPS, weitere 4% auf der Normalstation. Die Kurve nimmt dann einen flacheren Verlauf mit einer jährlichen Absterberate von 1 bis 6%.

Bei den 51 bis 60-Jährigen verstarben immerhin 17% auf der IPS, 9% auf der Normalstation, während im ersten Jahr nach Klinikentlassung keiner und nach acht Jahren 43% verstorben waren.

In der Altersgruppe zwischen 41 und 50 Jahren verstarben auf der IPS 20% und nach acht Jahren 33%.

Von 6 Infarktpatienten unter 40 Jahren verstarb einer noch auf der IPS und ein zweiter im siebten Jahr nach der Entlassung. Demnach bestand bis zum Abschluß der

Untersuchung eine Gesamtlethalität von 33% in dieser Gruppe.

Zieht man einen Vergleich zwischen der Patienten-Gruppe der über 60-Jährigen und unter 60-Jährigen, so besteht eine erschreckend hohe Früh- und Spätletalität im fortgeschrittenen Lebensalter. Mehr als die Hälfte aller Infarktpatienten über 60 Jahre waren nach Ablauf von acht Jahre verstorben. Dagegen bestand eine deutlich günstigere Prognose bei den unter 60-Jährigen mit einer Spätletalität weit unter 50%.

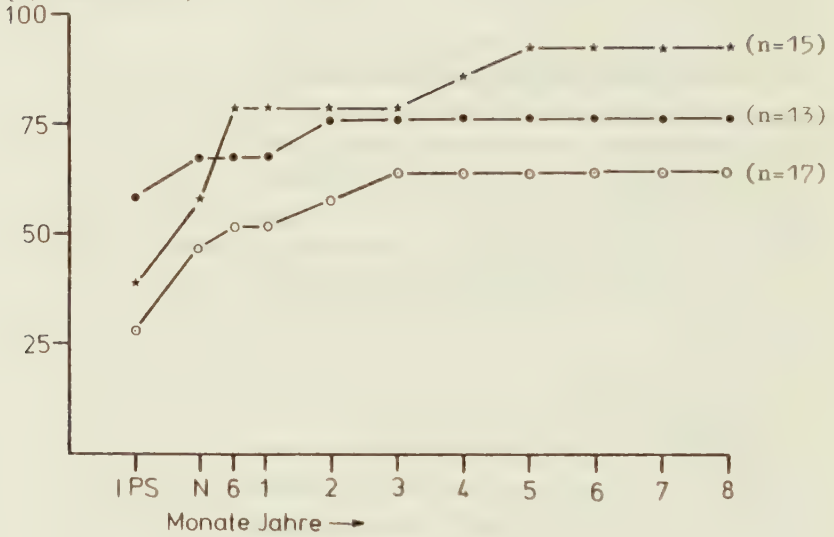
Cor hypertonicum und Lebensalter

Aussagen über den Zusammenhang zwischen Letalität und Lebensalter bei intensiv Behandlungspflichtigen Hochdruckpatienten beschränken sich auf die höheren Altersgruppen aus Gründen der niedrigen Fallzahl in den jüngeren Altersdekaden (Abb. 8).

Bei den über 80-Jährigen bestand eine Klinikletalität von 60%, den 71 bis 80-Jährigen von 69% und den 61 bis 70-Jährigen von 47%. Die Letalität in der ersten Gruppe kumulierte während der ersten sechs Monate nach der Krankenhausentlassung noch um weitere 6%, in der zweiten blieb sie unverändert und in der dritten stieg sie um 20%.

Aus Abbildung 8 geht hervor, daß Hochdruckpatienten ein beachtliches Letalitätsrisiko bis zum sechsten Monat tragen, das sich erst nach Ablauf des ersten Jahres deutlich reduziert.

STERBLICHKEIT
(% der Fälle)



IPS = Intensivstation
N = Normalstation

○ 61-70 J.
• 71-80 J.
* > 80 J.

Abb. 8 Sterblichkeit bei Cor hypertonicum in Abhängigkeit
zum ... (n=45)

s.

Von 6 l.
noch auf d.
der Entlassung

Koronare Herzkrankheit und Lebensalter

Bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit bestand im Vergleich zu den Krankheitsgruppierungen mit Myokardinfarkt oder Cor hypertonicum eine deutlich günstigere Prognose. Altersabhängige Unterschiede des Sterblichkeitsverhaltens waren lediglich in der hospitalen Frühphase nachzuweisen, nicht aber in der poststationären Spätphase (Abb. 9).

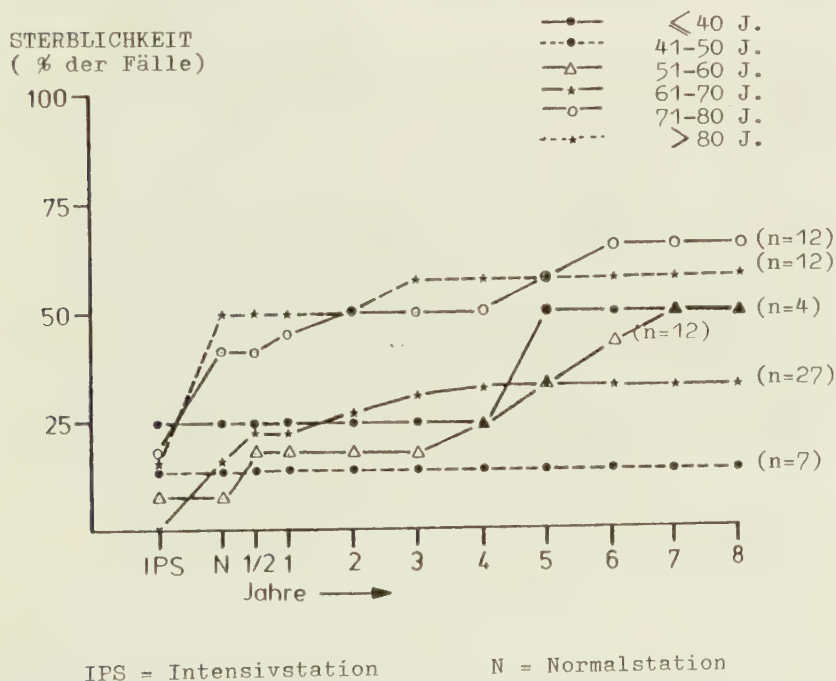


Abb. 9 Sterblichkeit bei koronarer Herzkrankheit und unterschiedlichen Lebensaltern (n=84)

3.2.2. Früh- und Spätletalität bei unterschiedlichen Grundleiden

3.2.2.1. Früh- und Spätletalität bei kardialen Erkrankungen (Abb. 10-11, Tab. 6)

Die Aussagen beschränken sich auf die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Herz-Kreislauf-Erkrankungen mit genügender Fallzahl.

61%(143 von 234) aller Patienten mit akutem Myokardinfarkt verstarben während einer acht-jährigen Kontrollphase, 32% davon auf der IPS und 8,5% auf der Normalstation.

Patienten mit Cor hypertonicum besaßen ebenfalls eine äußerst ungünstige Prognose. Die Gesamtletalität betrug im Verlauf von acht Jahren 76%(36 von 47), auf der IPS war sie 40% und auf der Normalstation 15%. Intensivpatienten mit Cor hypertonicum gehörten mit einem Durchschnittsalter von 75 Jahren überwiegend der fortgeschrittenen Altersklasse an.

Patienten mit koronarer Herzkrankheit verstarben in 11% der Fälle noch auf der IPS und in 15% auf der Normalstation. Die kumulative Sterblichkeit der folgenden acht Jahre betrug 46%.

Eine exzessiv hohe Letalität bestand bei Patienten mit Cor pulmonale. Noch während der Intensivbehandlung verstarben 35%, weitere 22% während des nachfolgenden Krankenhausaufenthaltes. Nach acht Jahren waren nur noch 9 von 49 Patienten (18%) am Leben.

Die acht-jährige Letalität bei Patienten mit Vitium cordis betrug 54%.

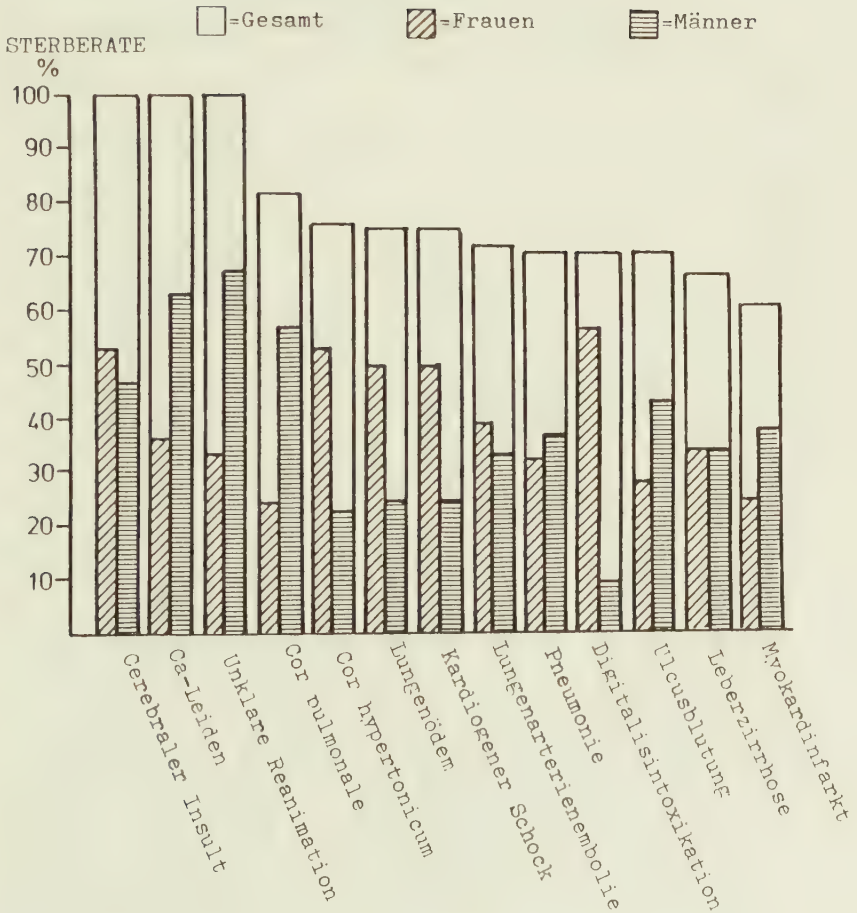


Abb. 10 Sterblichkeit von 758 Intensivpatienten über den Verlauf von 8 Jahren bei verschiedenen Grundleiden (Dunkelziffer 120)

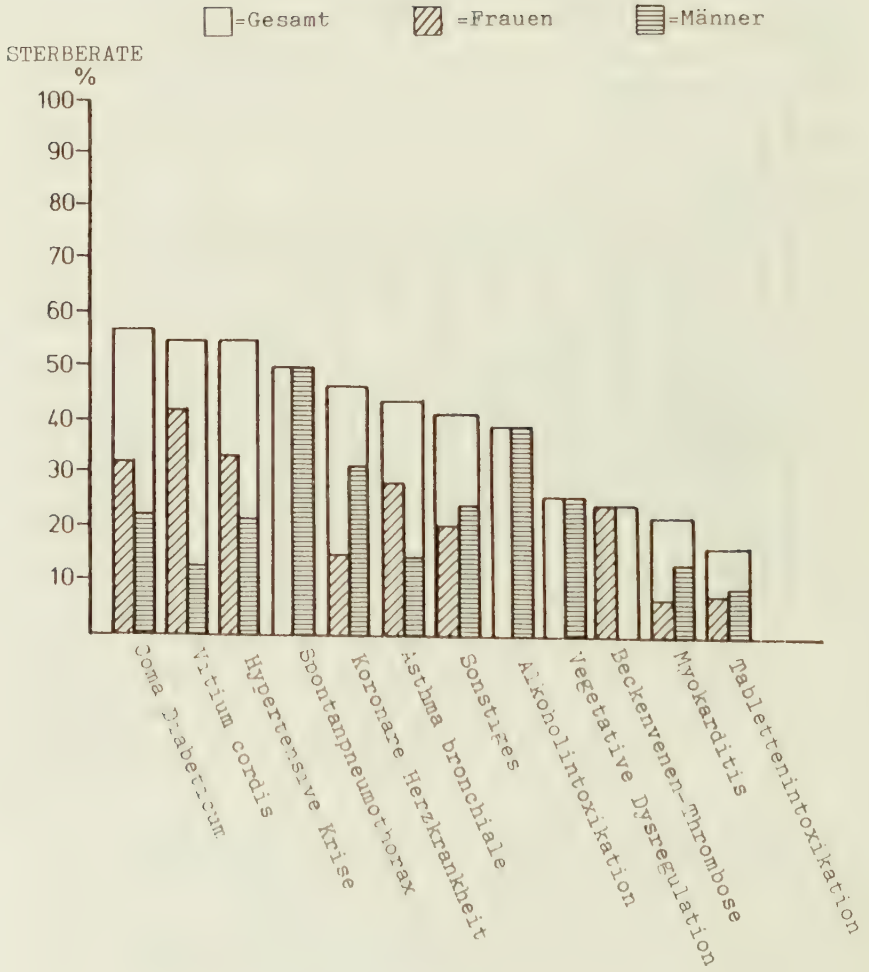


Abb. 10 Fortsetzung

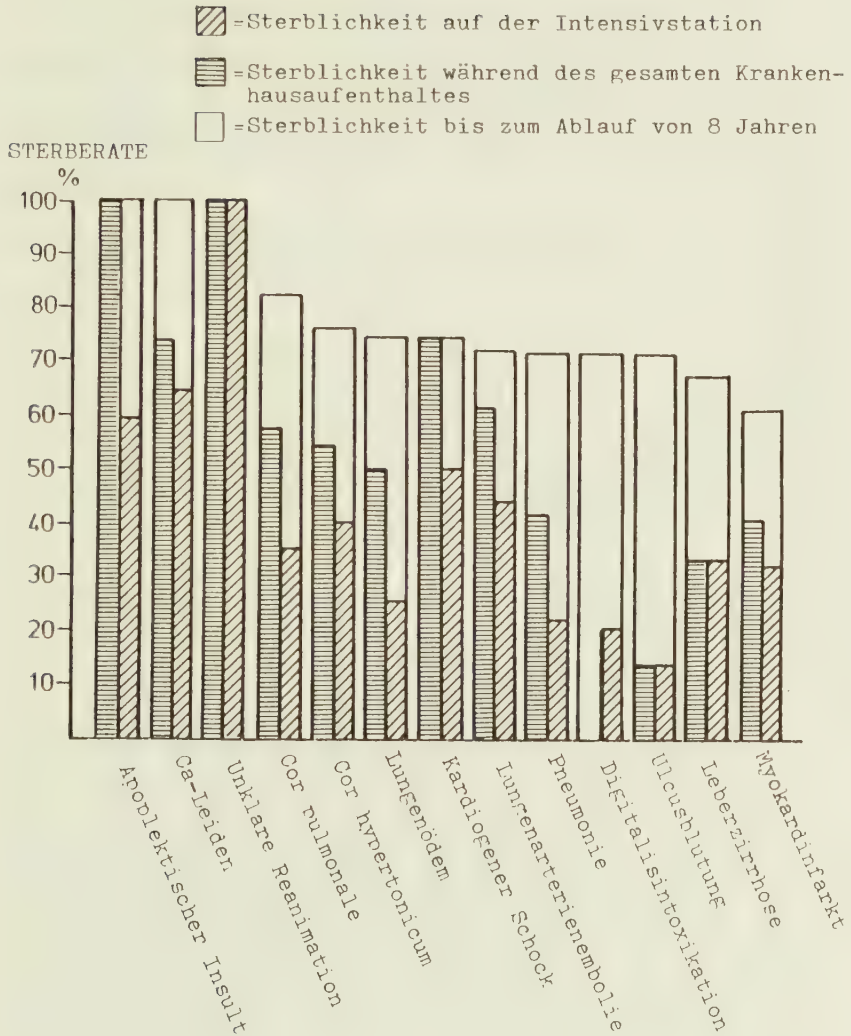


Abb. 11 Verhalten der Sterblichkeit auf der Intensivpflege-
station, während des gesamten Krankenhausaufenthaltes
und über den Verlauf von 8 Jahren (n=758)

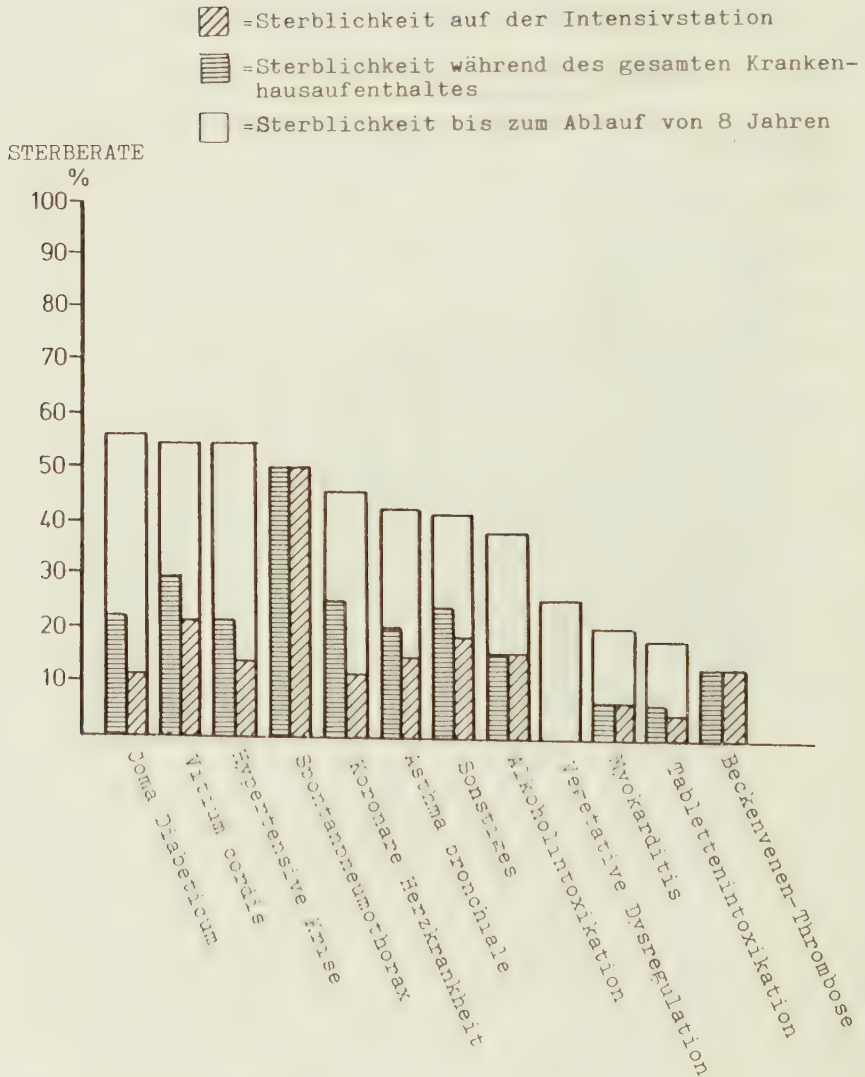


Abb. 11 Fortsetzung

Die günstigste Prognose innerhalb der kardialen Gruppe hatten Myokarditis-Patienten mit einer acht-jährigen Überlebensrate von 80%. Dagegen waren die Überlebensaussichten der Patienten mit Lungenarterienembolie desolat: hiervon verstarben 44% noch während der Intensivbehandlung und weitere 17% auf der Normalstation. Am Ende des achten Kontrolljahres waren 72% von ihnen verstorben.

3.2.2.2. Früh- und Spätletalität bei nicht-kardialen Erkrankungen (Abb. 10-11, Tab. 7)

Die Prognose bei Patienten mit cerebralem Insult und auch unklarer Reanimation war mit einer Klinikletalität von 100% infaust. Eine ähnlich desolante Prognose bestand bei Carcinomträgern mit einer intensiv-behandlungspflichtigen-Komplikation, deren zwölf-Monate-Letalität 100% erreichte.

Lungenödem und kardiogener Schock hatten eine acht-jährige Gesamtletalität von 75%, desgleichen die Leberzirrhose mit 67%.

Bei Bein/Beckenvenen-Thrombosen und Tablettenintoxikation betrug die Spätletalität 13% und 17%.

Verhalten der Früh- und Spätletalität bei Patienten mit kardialen und nicht-kardialen Grundleiden.

Die Gesamtklinikletalität der kardialen Gruppe betrug 41%, während sie bei der nicht-kardialen nur 28% ausmachte. Dagegen bestanden keine signifikanten Unterschiede in der poststationären Phase. Insgesamt waren von den Intensivpatienten mit nicht-kardialen Grund-

erkrankungen nach Ablauf von acht Jahren noch 39% am Leben, mit kardialen Leiden aber nur noch 23%.

S T E R B L I C H K E I T

	Kardiale Gruppe(n=471)		Nicht-kardiale Gruppe(n=287)	
	%	n	%	n
Intensiv- station	29	135	19	54
Normal- station	12	56	9	26
Entlassung				
6 Monate	2,7	13	2,7	8
1 Jahr	0,6	3	2	6
2 Jahre	2,5	12	2,4	7
3 Jahre	3,3	16	2	6
4 Jahre	2,3	11	1	3
5 Jahre	3,3	16	3,4	10
6 Jahre	1,6	8	3,1	9
7 Jahre	1,2	6	1,7	5
8 Jahre	1,2	6	0,6	2
Überlebende	23	107	39	113

3.3. Bedeutung der arteriellen Sauerstoffsättigung für die Langzeitprognose (Abb. 12-21, Tab. 14)

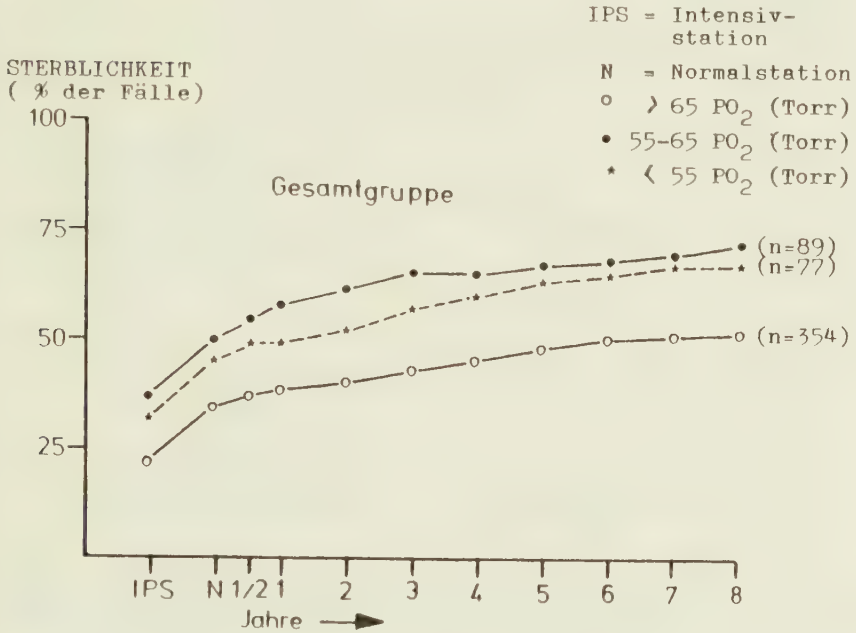


Abb. 12 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und Sauerstoffsättigung im arteriellen Blut (n=520)

Bezogen auf das Gesamtkollektiv ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen Intensivpatienten mit einer weitgehend normalen Sauerstoffsättigung zum Zeitpunkt der Aufnahme ($\text{PO}_2 > 65$ Torr) und solchen mit deutlich erniedrigten Sauerstoffdrücken unter 65 Torr (Abb. 12). Eine weitere Aufschlüsselung jener Patienten mit erniedrigtem PO_2 -Druck unter 65 Torr ergab keine zusätzliche Differenzierungen. Insbesondere hatten Intensivpatienten mit einem initialen PO_2 unter 55 Torr im Vergleich zu denjenigen zwischen 55 und 65 Torr keine schlechtere Prognose.

3.3.1. Bedeutung der arterieller O_2 -Sättigung für die Langzeitprognose bei kardialen Erkrankungen

(Abb. 13-19, Tab. 14)

STERBLICHKEIT
(% der Fälle)

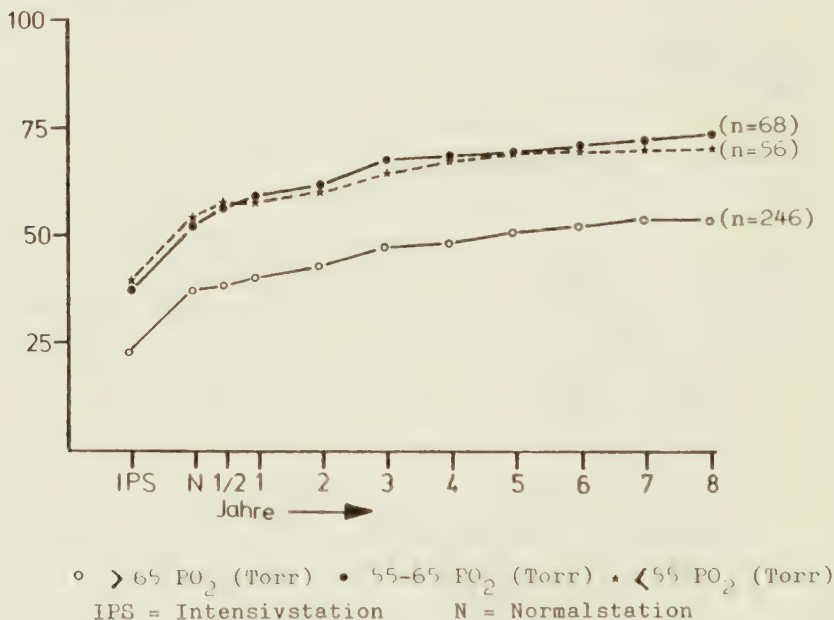
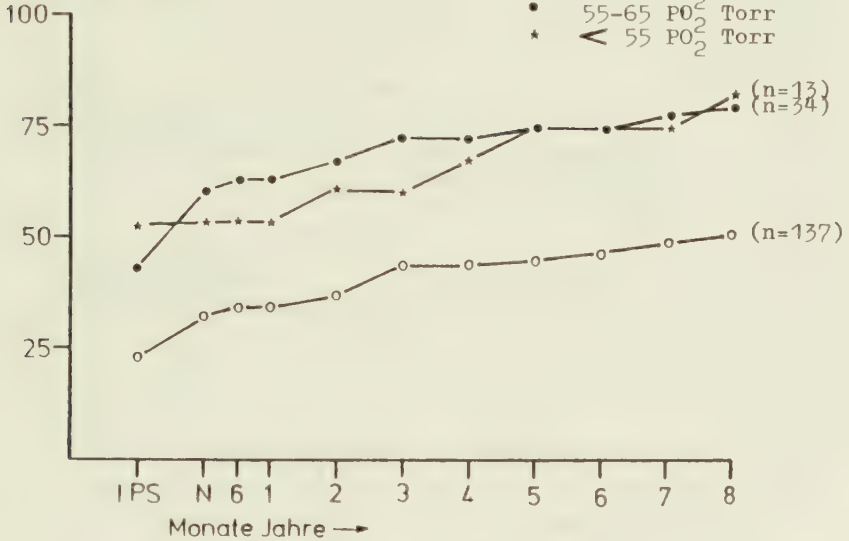


Abb. 13 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und arterieller Sauerstoffsättigung bei kardialen Erkrankungen

Insgesamt wurden bei 370 Patienten mit einer kardialen Grunderkrankung die blutgasanalytischen Bestimmungen am Aufnahmetag durchgeführt. Auch bei diesen Patienten bestanden signifikante Unterschiede der Prognose in Abhängigkeit zum arteriellen O_2 -Druck. Die Sterblichkeit von kardialen Intensivpatienten mit einem noch befriedigendem O_2 -Druck von über 65 Torr in der Aufnahme- station betrug auf der IPS 23%. Sie erhöhte sich auf 38%, wenn der PO_2 zum Zeitpunkt der Aufnahme niedriger als 65 Torr war. Entsprechende Unterschiede ergaben sich in der weiteren Rehabilitationsphase auf der Normalstation.

STERBLICHKEIT
(% der Fälle)



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 14 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und arterieller Sauerstoffsättigung bei Myokardinfarkt (n=184)

Eine Verminderung des arteriellen O_2 -Drucks kann nach Anschluß einer primär pulmonalen Erkrankung als Maß für den Schweregrad einer Linksherzinsuffizienz angenommen werden. Von den Patienten, die im Rahmen eines Myokardinfarkts einen arteriellen Sauerstoffpartialdruck von über 65 Torr aufwiesen, verstarben auf der IPS 23% (n=31) und im weiteren Verlauf auf der Normalstation 10% (n=14). Demgegenüber betrug die Letalitätsrate bei Intensivpatienten mit einem PO_2 kleiner als 65 Torr (n=22) bereits 47% auf der IPS.

STERBLICHKEIT
(% der Fälle)

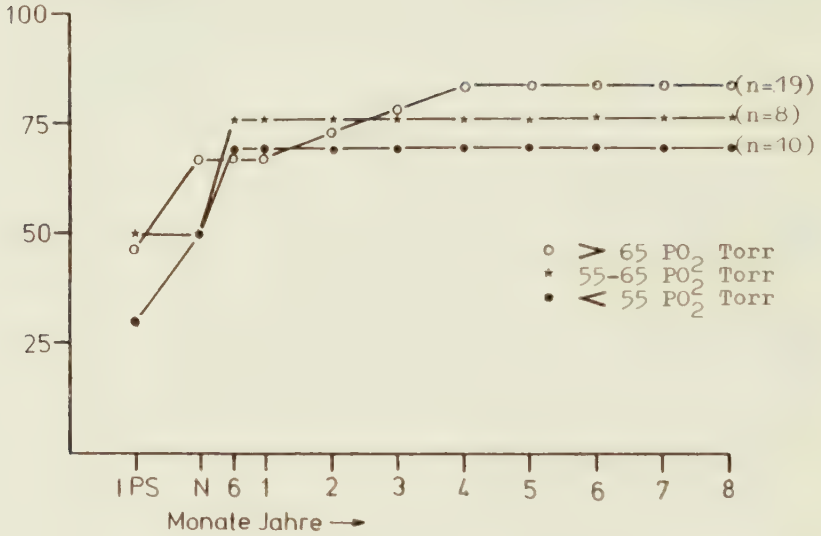
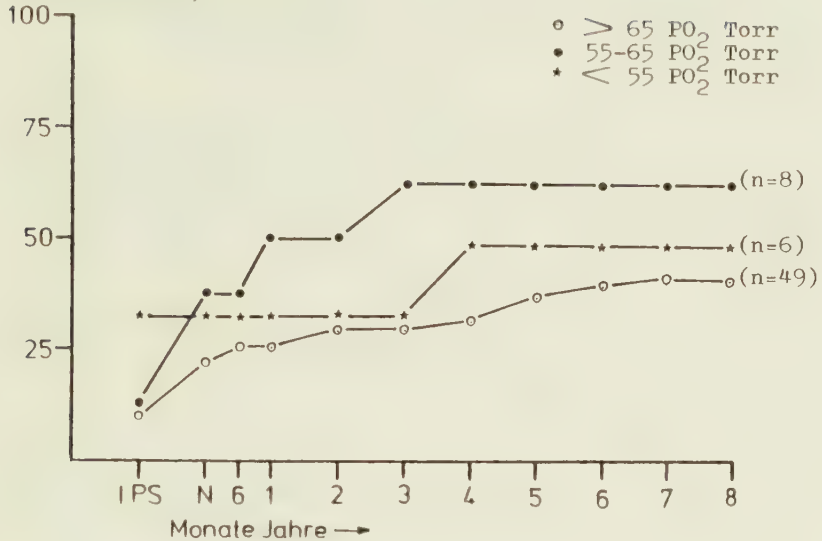


Abb. 15 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und arterieller Sauerstoffsättigung bei Cor hypertonicum(n=37)

Weniger deutlich waren Zusammenhänge zwischen dem arteriellen Sauerstoff-Sättigungsdruck und der Lebensprognose bei Patienten mit einem Cor hypertonicum.

STERBLICHKEIT
(% der Fälle)



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 16 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und arterieller Sauerstoffsättigung bei koronarer Herzkrankheit

Bei 63 koronaren Herzkranken wurde der arterielle Sauerstoffpartialdruck bestimmt. Die meisten Patienten verstarben während der akuten Phase auf der IPS in der Risikogruppe mit stark erniedrigtem arteriellen Sauerstoffpartialdruck unter 55 Torr. In dieser Gruppe betrug die Letalität 33%, dagegen nur 13% in der Gruppe zwischen 55 und 65 Torr und 10% über 65 Torr.

Ein Druckvergleich einer Krankenhausgruppierung bei unterschiedlichem PO_2 zum Zeitpunkt der Aufnahme- station wurde in den Abbildungen 17 bis 19 vorge- nommen.

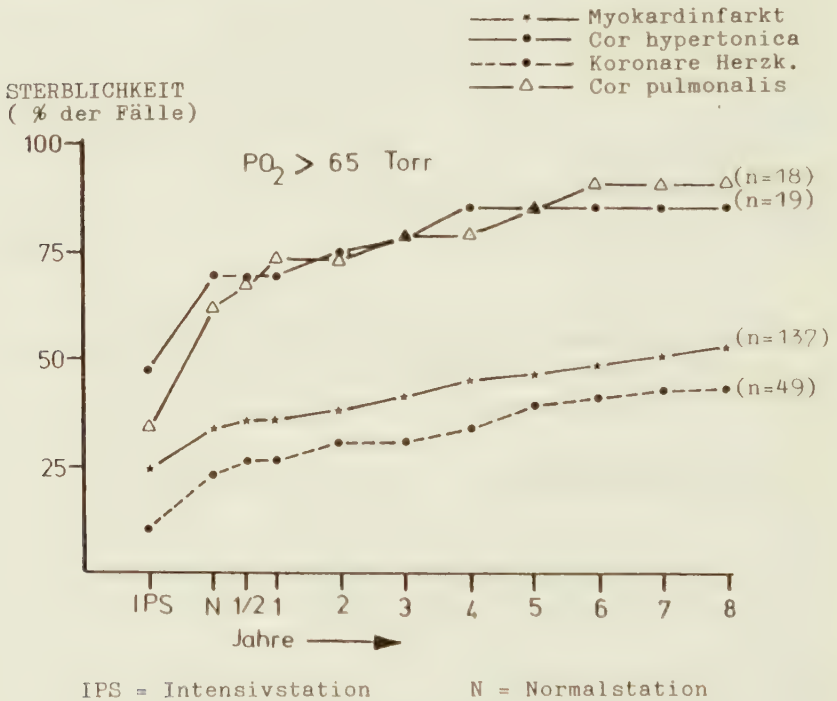
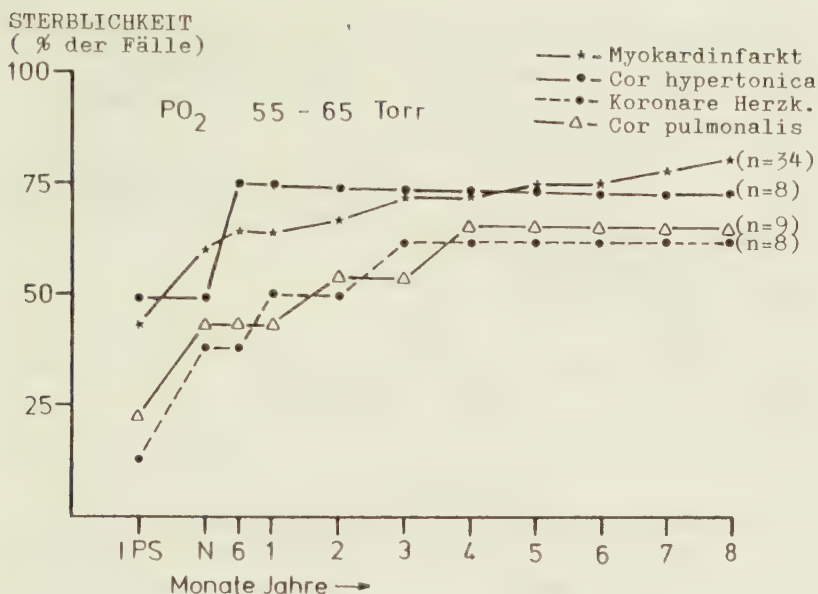


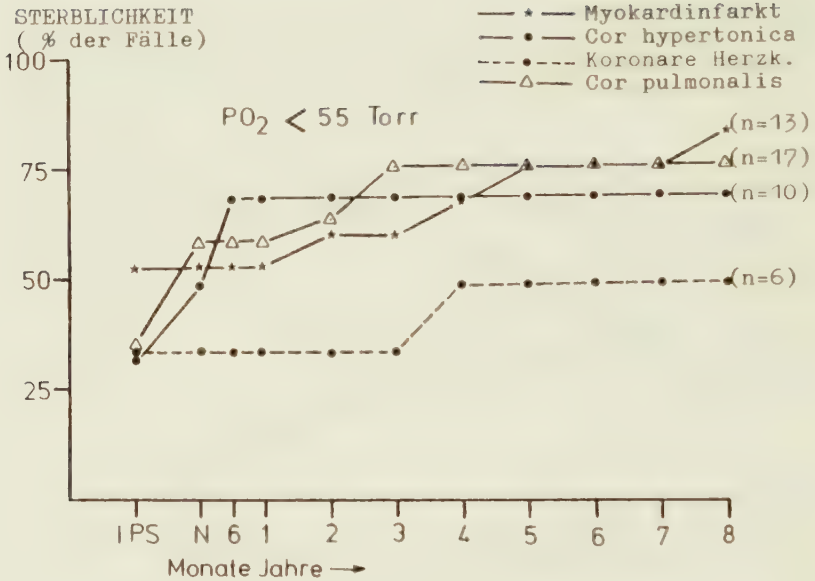
Abb. 17 Verhalten der Sterblichkeit bei Intensivpatienten mit unterschiedlichen kardialen Grunderkrankungen und einem $PO_2 > 65$ Torr. Cor pulmonale und Cor hypertonicum wiesen die höchsten Früh- und Spätletalitätsraten auf, gefolgt vom Myokardinfarkt und der koronaren Herzkrankheit.



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 18 Verhalten der Sterblichkeit bei Intensivpatienten mit unterschiedlichen kardialen Grunderkrankungen und einem PO₂ zwischen 55-65 Torr. Patienten mit Myokardinfarkt und koronarer Herzkrankheit, die zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme einen pathologisch niedrigen O₂-Druck in der arteriellen Blutgasanalyse aufwiesen, hatten als Früh- und Spätprognose eine fast vergleichbar schlechte Lebensprognose wie bei Patienten mit Cor pulmonale und Cor hypertonicum.



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 19 Verhalten der Sterblichkeit bei Intensivpatienten mit unterschiedlichen kardialen Grunderkrankungen und einem $PO_2 < 55$ Torr. Zwischen den Patienten mit extrem niedrigem O_2 -Druck unter 55 Torr und denjenigen zwischen 55 und 65 Torr bestanden auch unter Berücksichtigung der verschiedenen Herzerkrankungen keine signifikanten Unterschiede.

3.3.2. Bedeutung der arteriellen O_2 -Sättigung für die
Langzeitprognose bei nicht-kardialen Erkrankungen
(Abb. 20-21)

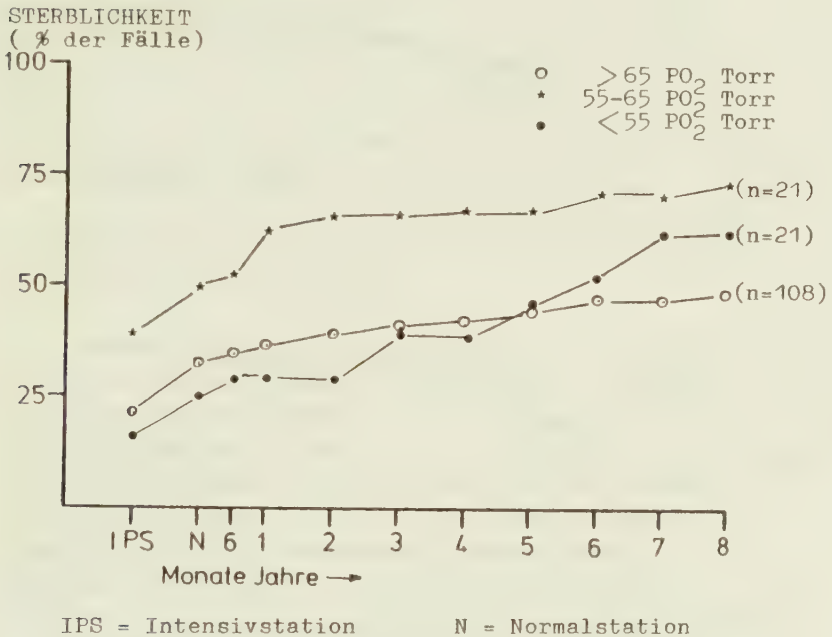


Abb. 20 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und arterieller
Sauerstoffsättigung bei nicht-kardialen Erkrank-
ungen (n=150)

Patienten mit einem nicht-kardialen Grundleiden und einem erniedrigten Sauerstoffpartialdruck in der Aufnahmesituation zwischen 55 und 65 Torr hatten die schlechteste Prognose. Während des Klinikaufenthalts verstarben 48%(n=10) von ihnen, im ersten Jahr nach Klinikentlassung 62%(n=13) und nach acht Jahren 73%. Demgegenüber hatten Patienten mit günstigen O_2 -Sättigungsverhältnissen über 65 Torr eine signifikant bessere Prognose.

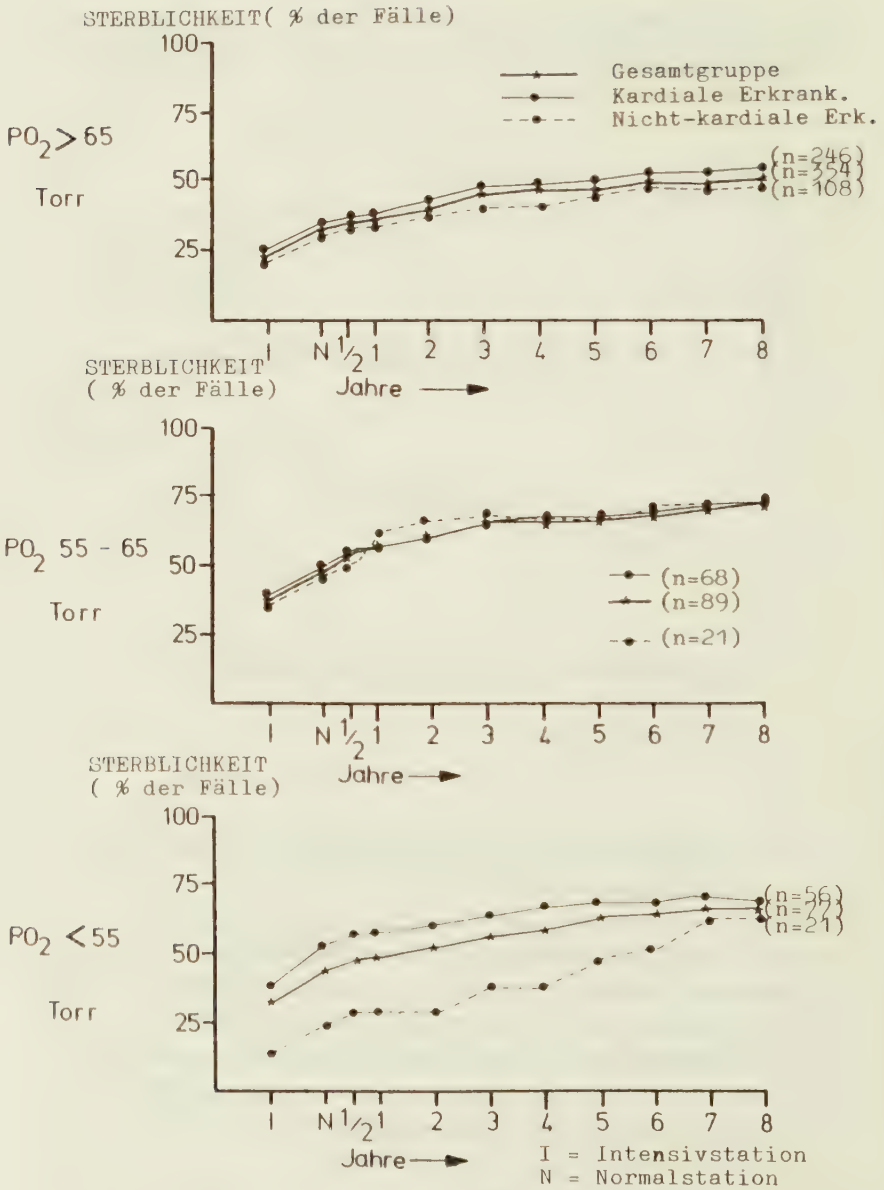


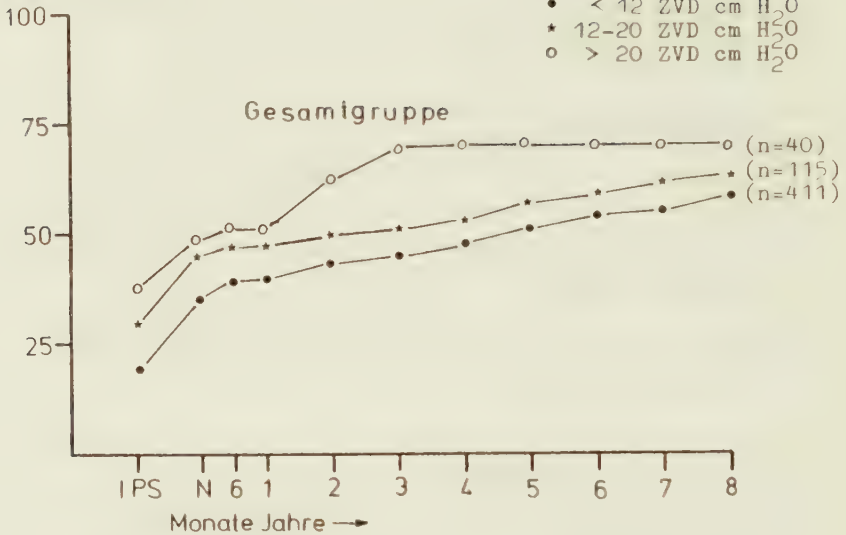
Abb. 21 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit, Art der Grunderkrankung und Höhe der arteriellen Sauerstoffsättigung (n=520)

Die Bedeutung der Höhe einer O_2 -Sättigung in der arteriellen Blutgasanalyse als ein wichtiger Parameter für die weitere Krankheitsprognose geht aus der Abbildung 21 hervor. Dabei spielte es keine besondere Rolle, ob nun ein kardiales oder nicht-kardiales Grundleiden vorlag. Lediglich bei den Patienten mit einem extrem niedrigen O_2 -Druck unter 55 Torr in der arteriellen Blutgasanalyse besaßen Intensivpatienten mit einem kardialen Grundleiden eine signifikant schlechtere Prognose als mit einem nicht-kardialen.

3.4. Bedeutung des zentralen Venendrucks für die Langzeitprognose (Abb. 22-27, Tab. 15)

Von den 566 Intensivpatienten, bei denen der zentrale Venendruck in der Aufnahmesituation gemessen wurde, wiesen 411 einen normalen ZVD kleiner als 12 cm Wassersäule auf. Mit einer 50%igen Überlebensrate nach fünf Jahren hatten sie eine recht gute Prognose. Nach acht Jahren lebten noch 42% von ihnen. Dagegen besaßen Patienten mit einem pathologischen ZVD-Anstieg auf Werte über 20 cm Wassersäule signifikant schlechtere Überlebenschancen, denn bereits die Hälfte von ihnen verstarb noch während der Anbehandlungsphase in der Klinik. Nach acht Jahren lebten nur noch 30% aus dieser Patientengruppe. Erreichte der ZVD-Anstieg Werte zwischen 12 und 20 cm Wassersäule, dann betrug die Überlebensrate nach zwei Jahren 50%, nach acht Jahren 64%. Die Höhe des zentralen Venendrucks eignet sich als ein entscheidender Parameter für die Einschätzung der Überlebenschancen, empfindlicher als das Ausmaß eines initial gemessenen O_2 -Drucks in der arteriellen Blutgasanalyse.

STERBLICHKEIT
(% der Fälle)



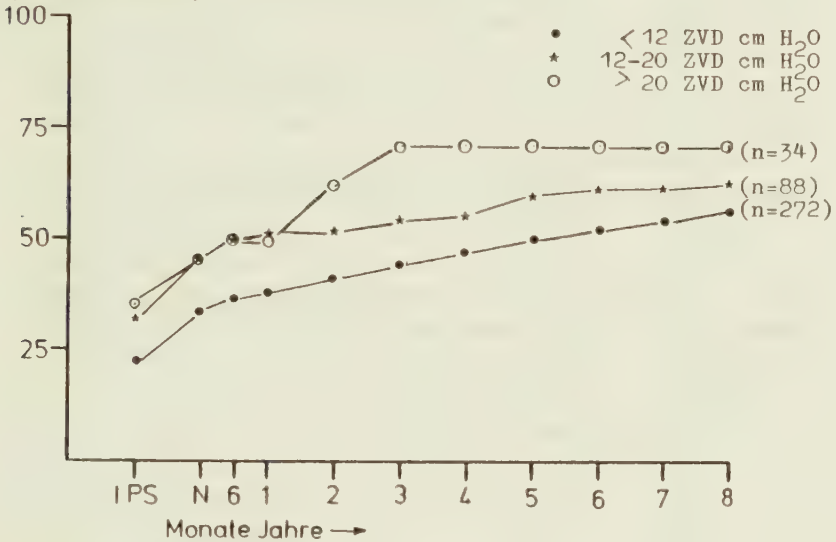
IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 22 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und Höhe des zentralen Venendrucks(n=566)

3.4.1. Bedeutung des zentralen Venendrucks für die Langzeitprognose bei kardialen Erkrankungen (Abb. 23-25)

STERBLICHKEIT
(% der Fälle)



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 23 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und Höhe des zentralen Venendrucks bei kardialen Erkrankungen (n=394)

Es bestanden signifikante Zusammenhänge zwischen der Höhe des zentralen Venendrucks und der Früh- und Spätssterblichkeit bei Patienten mit kardialen Intensiv-erkrankungen. Patienten mit einem normalen ZVD unter 12 cm Wassersäule überlebten in 67% der Fälle die Klinikanbehandlungsphase im Gegensatz zu nur 53% bei Patienten mit einem pathologischen ZVD größer als 12 cm Wassersäule. Im achten Kontrolljahr lebten in der Gruppe mit normalem ZVD 44% der Patienten und nur 33% in der Gruppe mit erhöhten ZVD-Werten.

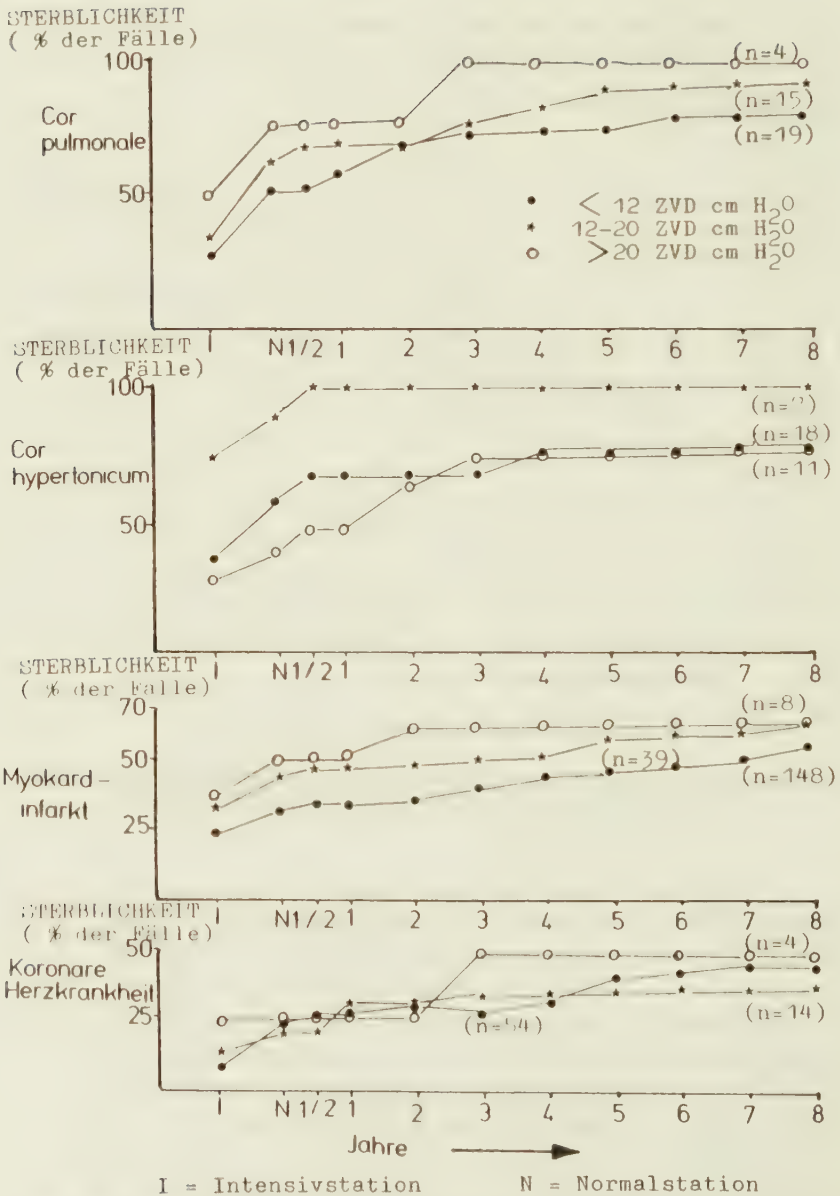


Abb. 24 Höhe des zentralen Venendruckes und Sterblichkeit bei Patienten mit kardialen Intensivkrankungen

Die höchsten Sterblichkeitsquoten wiesen Intensivpatienten mit exzessiv überhöhten ZVD-Werten über 20 cm Wassersäule auf. Von ihnen verstarben bereits 50% während des ersten Klinikaufenthaltes. Dagegen war eine 50%ige Letalitätsrate bei Patienten mit initialen ZVD-Werten zwischen 12 und 20 cm Wassersäule erst nach drei Jahren und bei Patienten mit normalen ZVD erst nach sechs Jahren erreicht. Die Bedeutung des zentralen Venendrucks als ein Indikator für das zu erwartende Letalitätsrisiko innerhalb verschiedener kardialer Erkrankungszustände kann der Abb. 24 entnommen werden. Dabei hatten Patienten mit einem dekompensierten Cor pulmonale und einem initial gemessenen zentralen Venendruck von über 20 cm Wassersäule die weitest schlechteste Prognose. Die Hälfte von ihnen verstarb bereits während der ersten Tage auf der IPS. Ein Überblick über das Sterblichkeitsverhalten der Intensivpatienten mit unterschiedlichen kardialen Grundleiden in Abhängigkeit zur Höhe des initial gemessenen zentralen Venendrucks gibt Abbildung 25.

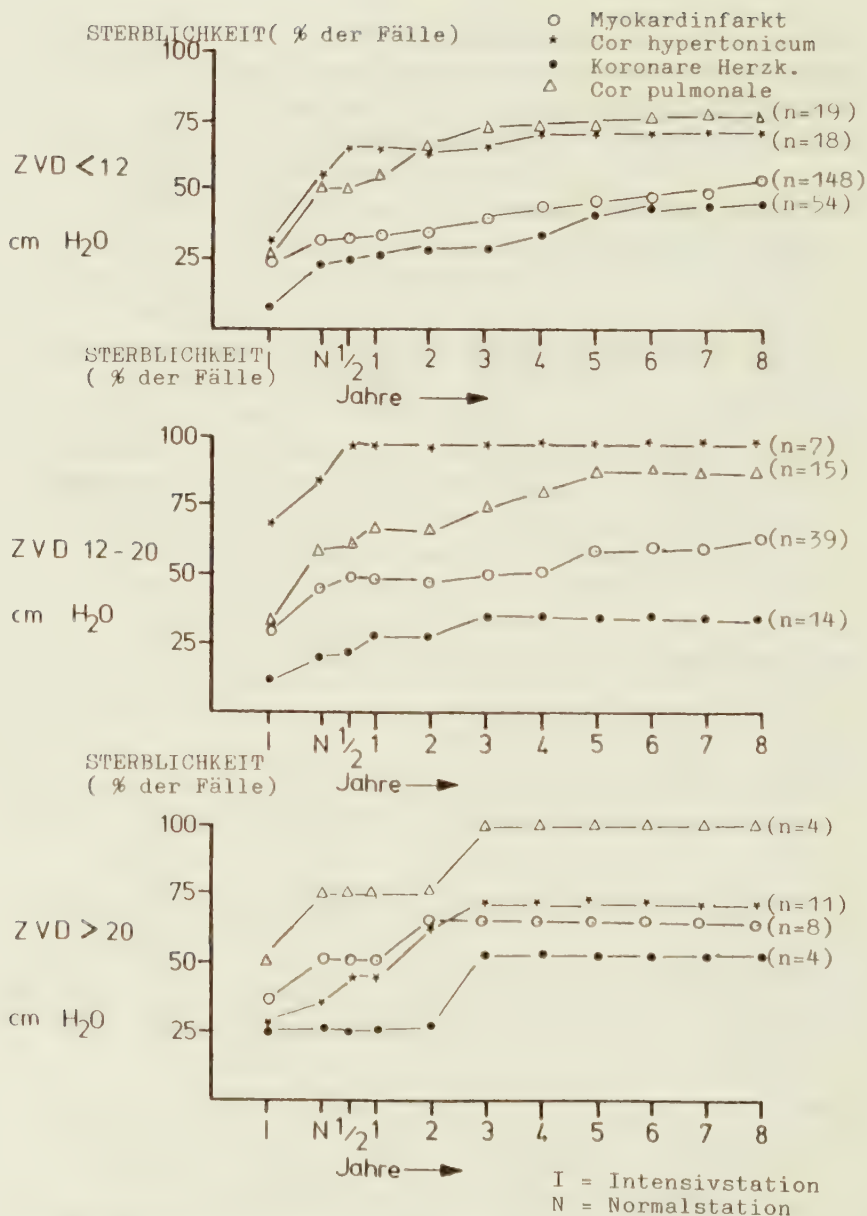
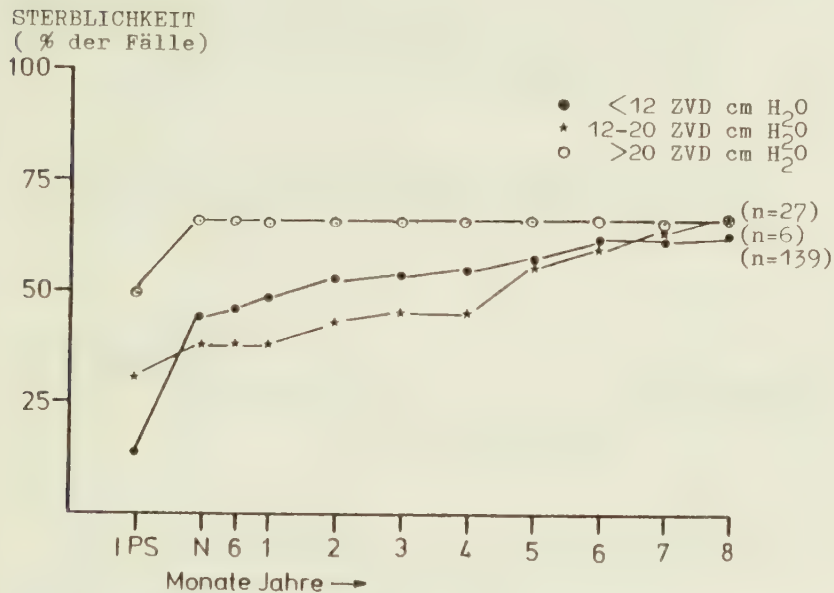


Abb. 2^b Bedeutung des zentralen Venendrucks für das Letalitätsrisiko bei Patienten mit unterschiedlichen kardialen Grundleiden

3.4.2. Bedeutung des zentralvenösen Drucks für die Langzeitprognose bei nicht-kardialen Erkrankungen
(Abb. 26-27)



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 26 Sterblichkeit bei Patienten mit nicht-kardialen Grundleiden und unterschiedlichen zentralen Venendrüken

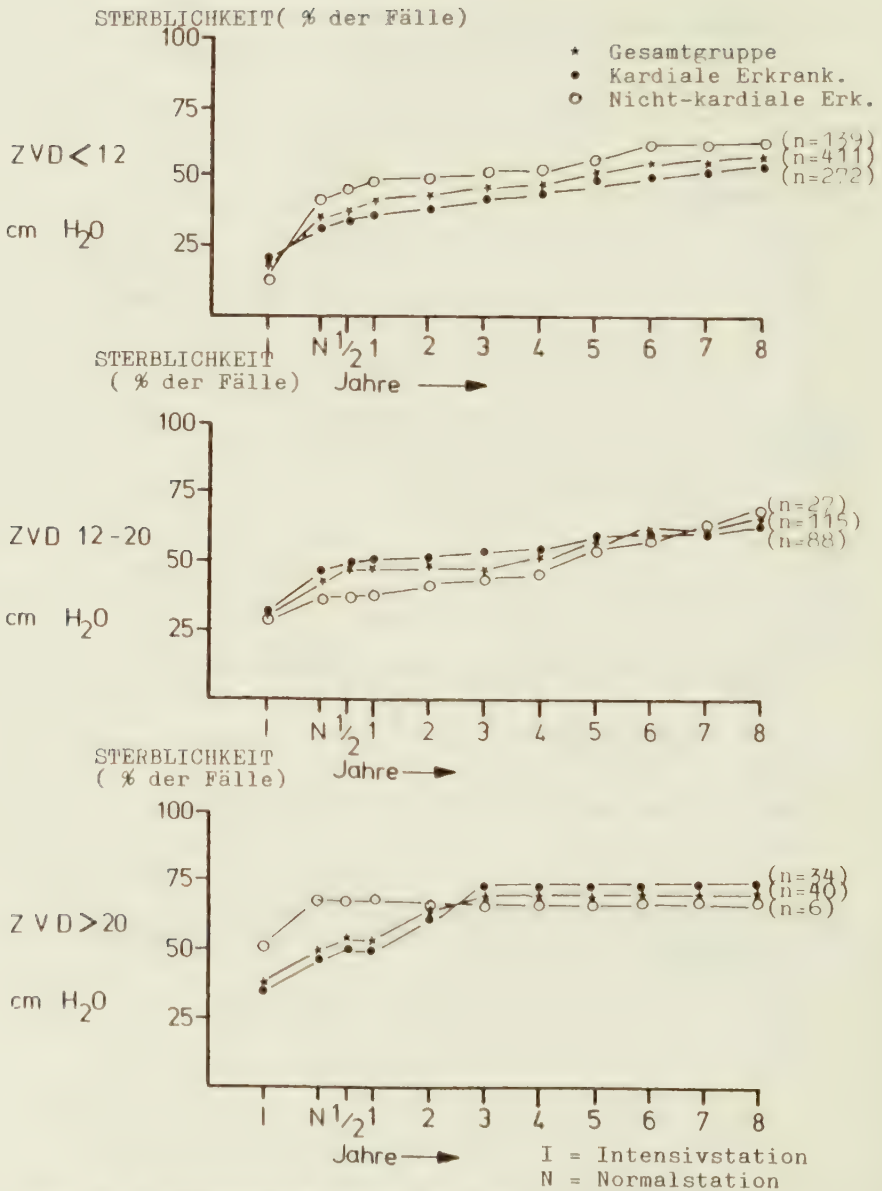


Abb. 27 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit, Art der Grunderkrankung und Höhe des zentralen Venendruckes (n=566)

Aus der Abbildung 27 geht hervor, daß die Höhe des zentralen Venendruckes in der unmittelbaren Anbehandlungsphase eine durchaus prognostische Bedeutung für das weitere Schicksal der Patienten besaß. Es ergaben sich signifikante Unterschiede in der Sterblichkeit bei Patienten mit normalen (<12 cm H₂O) und solchen mit stark überhöhten rechtskardialen Zuflußdrücken (>20 cm H₂O).

3.5. Zusammenhang zwischen Arteriendruck und Langzeitprognose (Abb. 28-32, Tab. 16)

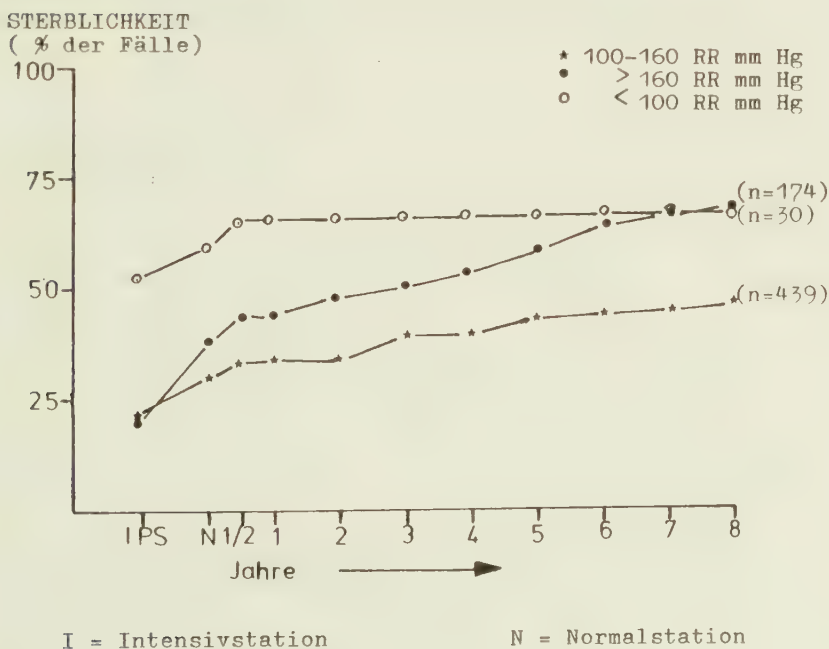


Abb. 28 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und Höhe des arteriellen Blutdrucks (n=643)

Die Höhe des systolischen Arteriendrucks bei Klinikaufnahme wies einen signifikanten Zusammenhang zur Sterblichkeit auf. Von 30 Patienten mit einem systolischen Aufnahmeblutdruck von weniger als 100 mm Hg verstarben mehr als die Hälfte (53%, n=16) noch auf der IPS, weitere 7% auf der Normalstation. Dagegen verstarben nur 21% der Intensivpatienten mit eher hypertonen Blutdruckwerten (n=174) auf der IPS und 18% auf der Normalstation. Die beste Prognose hatten Patienten mit normotonen Blutdruckwerten zwischen 100 bis 160 mm Hg. Nach acht Jahren lag die Sterblichkeitsquote in dieser Gruppe ungeachtet des Grundleidens noch weit unter 50% (Abb. 28).

3.5.1. Zusammenhang zwischen Arteriendruck und Langzeitprognose bei kardialen Erkrankungen (Abb. 29-30)

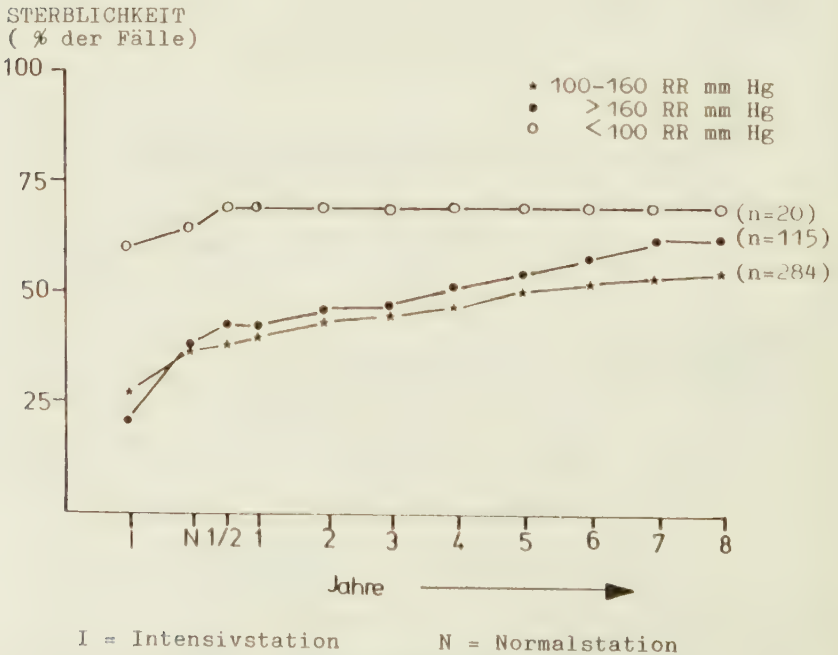


Abb. 29 Sterblichkeit in Abhängigkeit zur Höhe des Arteriendrucks bei kardialen Erkrankungen (n=419)

Von den kardialen Intensivpatienten mit einem systolischen Aufnahmeblutdruck unter 100 mm Hg verstarben allein 60% von ihnen noch auf der IPS und weitere 10% während der ersten sechs Monate. Damit hatten Patienten dieser Gruppierung eine signifikant schlechtere Prognose als diejenigen mit normalen oder hypertensiven Blutdruckwerten in der Aufnahmesituation (Abb.29).

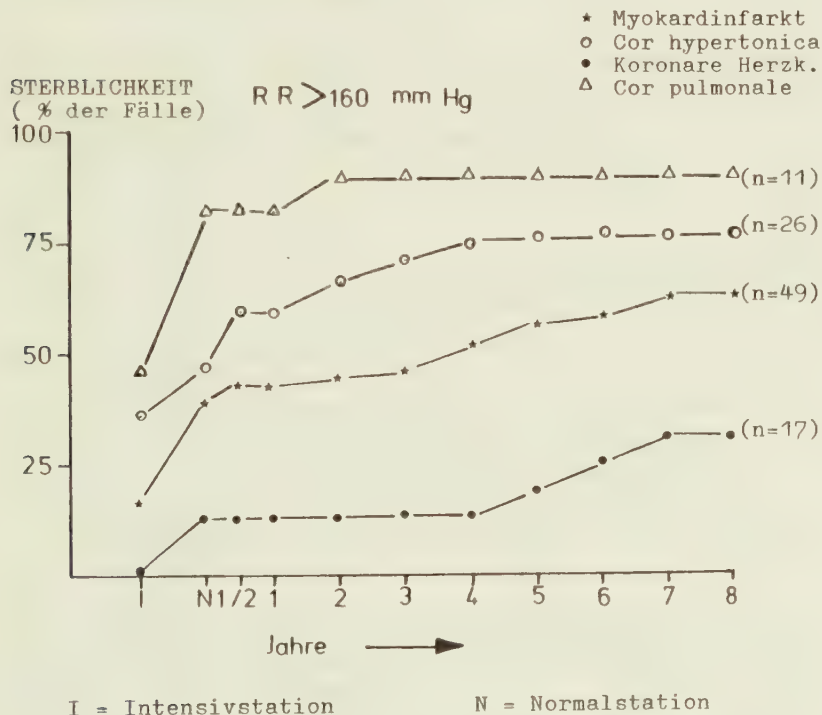


Abb. 30 Sterblichkeit bei Hypertonikern mit unterschiedlichen Grunderkrankungen (n=103)

Besonders gefährdet erwiesen sich Intensivpatienten mit hypertensiver Anamnese. Nach acht Kontrolljahren lebten aus der hypertensiven Gruppe nur noch 10% der Patienten mit Cor pulmonale, 22% mit Cor hypertonicum, 38% mit Myokardinfarkt.

4.5.2. Zusammenhang zwischen Arteriendruck und Langzeitprognose bei nicht-kardialen Erkrankungen (Abb. 31-32)

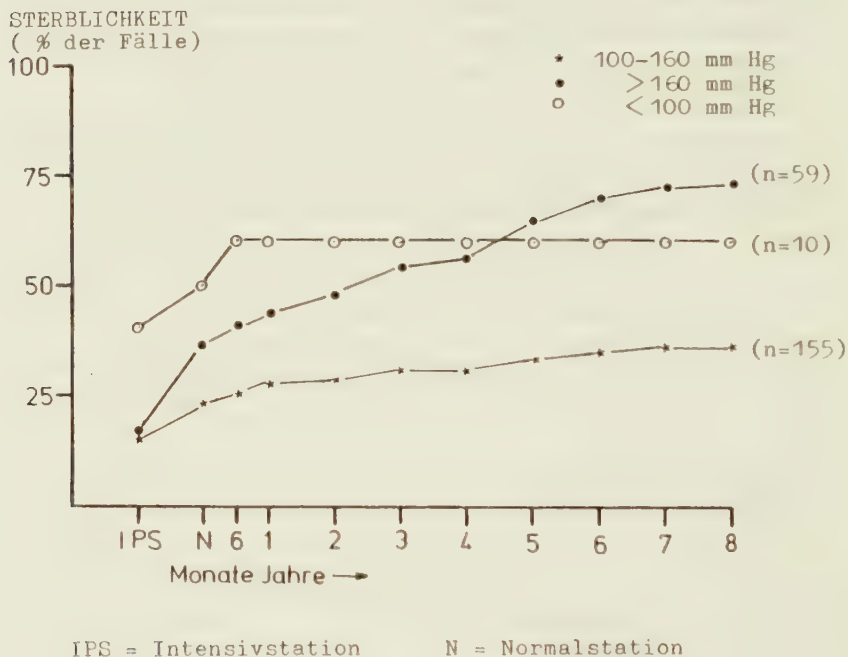


Abb. 31 Sterblichkeit in Abhängigkeit zur Höhe des Arteriendrucks bei nicht-kardialen Erkrankungen (n=224)

Bei Intensivpatienten mit nicht-kardialen Grundleiden bestanden hinsichtlich der prognostischen Aussage des systolischen Arteriendrucks vergleichbare Beziehungen wie bei den Herzkreislauf-Patienten. Auch in dieser Gruppe hatten Patienten ungeachtet des Grundleidens eine signifikant schlechtere Prognose, wenn zum Zeitpunkt der Aufnahme eine hypotone Kreislauftsituation vorlag.

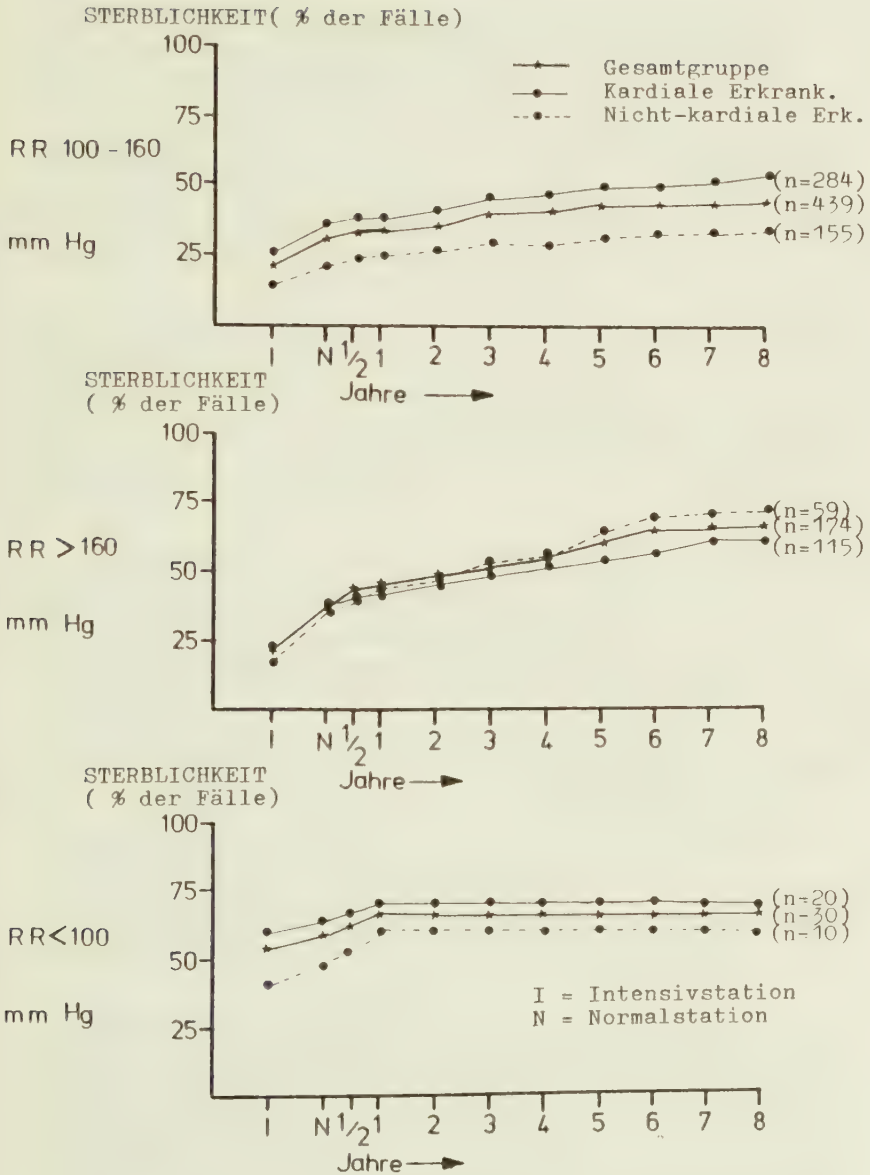


Abb. 32 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit, Art der Grunderkrankung und Höhe des arteriellen Blutdrucks(n=643)

3.6. Früh- und Spätletalität bei Myokardinfarkt

(Abb. 33-36, Tab. 17-18)

Infarkt und Lebensalter

ÜBERLEBENSRATE
(% der Fälle)

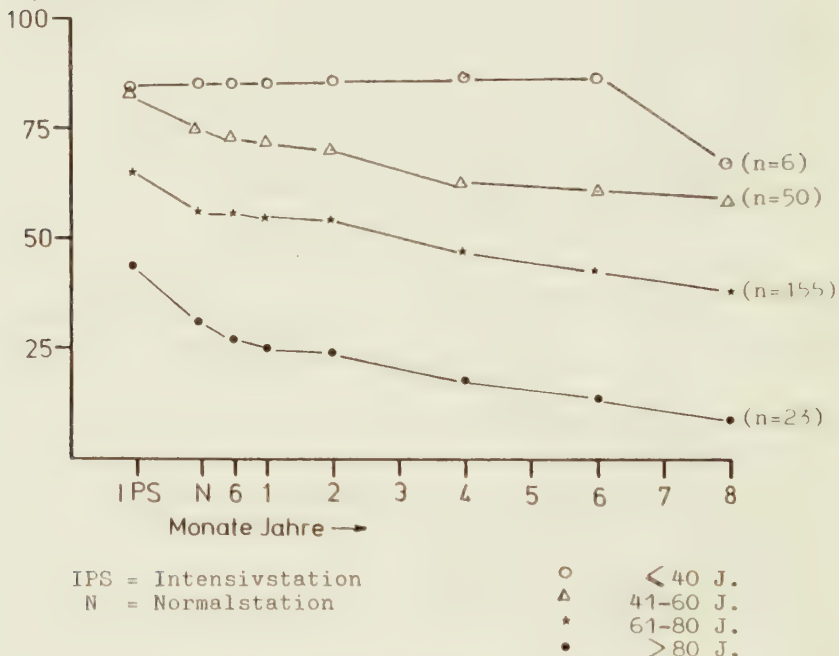


Abb. 33 Kumulative Überlebensraten bei 234 Patienten mit akutem Myokardinfarkt in Relation zum Lebensalter

Zwischen dem Lebensalter der Patienten und der Prognose ergaben sich signifikante Beziehungen. Bezogen auf das Gesamtkollektiv (n=234) betrug die Sterblichkeit bis zum achten Kontrolljahr 61% (n=143). Es bestand ein mittleres Lebensalter von 65 Jahren zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme, während es bei den Verstorbenen 69 Jahre waren (Abb. 33).

Von den unter 40-Jährigen verstarben 17% auf der IPS, keiner jedoch auf der Normalstation. Nach Ablauf von acht Jahren lebten noch 67% von ihnen.

50 Patienten zwischen 41 und 60 Jahren hatten eine Krankenhaussterblichkeit von 24%. Die jährliche Absterberate betrug zwischen 1 bis 4%. Nach dem achten Kontrolljahr lebten noch 58% von ihnen.

Bei den 61 bis 80-Jährigen lag die Letalitätsrate während der intensivmedizinischen Überwachung bei 34%(n=53), auf der Normalstation bei 9%(n=14). Nach Ablauf von drei Jahren waren die Hälfte der Infarktpatienten verstorben. Nach acht Jahren betrug die mittlere Absterbequote 63% (n=97).

Die ungünstigste Prognose bestand in der Gruppe der über 80-Jährigen mit einer IPS-Letalität von 57%(n=13), die sich während des folgenden Krankenhausaufenthaltes noch um 13% erhöhte. Mit einer 91%igen Sterberate nach einem Untersuchungszeitraum von acht Jahren bestanden erwartungsgemäß die schlechtesten Überlebenserwartungen in dieser Altersgruppe. Die Dunkelziffer betrug hierbei 4,3%.

Die Sterblichkeit der über 80-Jährigen lag nach acht Jahren dreimal höher als die der unter 40-Jährigen. Diese Unterschiede waren im Chiquadratkontingens-Test signifikant.

Zur Klärung der Frage, ob das Sterblichkeitsverhalten der Myokardinfarkt-Patienten eine altersabhängige Signifikanz besitzt, wurde eine entsprechende Kontingenztafel für die zwei Altersgruppen unter 60 Jahren bzw. darüber aufgestellt.

	Sterblichkeit					Über- lebenden	Summe
	IPS	N	1J.	4J.	8J.		
≤ 60 J.	10	12	0	7	3	24	56
> 60 J.	66	17	4	14	17	60	178
Summe	76	29	4	21	20	84	234

IPS = Intensivstation

N = Normalstation

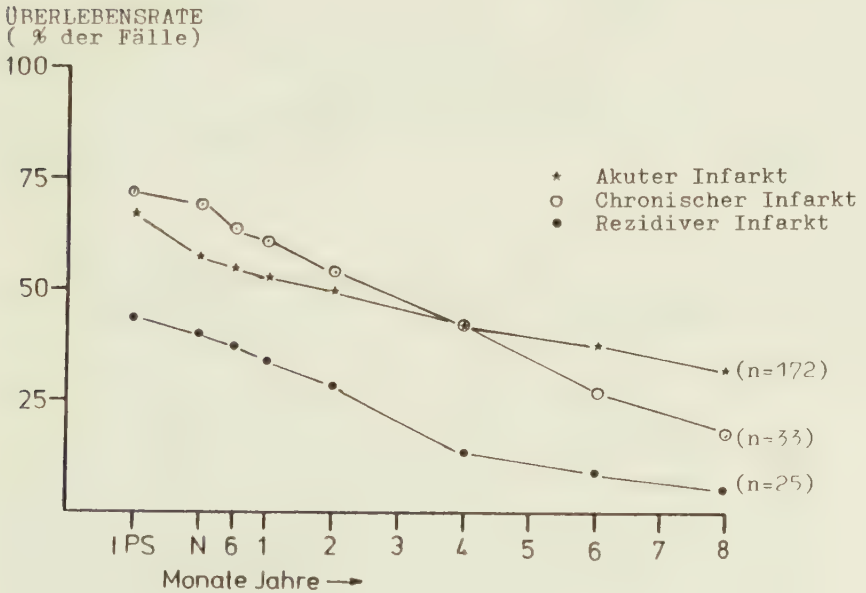
Der Chiquadratkontingenz-Test ergibt ($\chi^2 = 13,3$ $p < 0,05$) einen signifikanten Unterschied zwischen beiden Altersgruppen. Wie zu erwarten, war die Sterbewahrscheinlichkeit vor der Entlassung aus der IPS bzw. aus dem Krankenhaus bei den jüngeren Patienten deutlich niedriger.

Infarktformen

Insgesamt 11% (n=25) der untersuchten Patienten hatten einen Reinfarkt. Der vorausgegangene Infarkt war durch die Anamnese und/oder durch Zeichen eines alten Infarkts im EKG festgestellt worden. Das höchste Letalitätsrisiko trugen Patienten mit einer Rezidivinfarzierung, denn über die Hälfte (56%) von ihnen verstarben bereits während der intensivmedizinischen Behandlungsphase. Nach acht Jahren betrug die Sterblichkeit 96%.

Demgegenüber betrug die Letalität des Primärinfarkts nur 31% (n=54) während des IPS-Aufenthaltes. Sie kumulierte während der weiteren klinischen Behandlung um zusätzliche 11%.

Patienten, die wegen einer postinfarziellen Komplikation (alter Infarkt) stationär aufgenommen wurden, hatten eine IPS-Sterblichkeit von 27%, die sich während des weiteren Krankenhausaufenthaltes noch um 3% erhöhte. Nach drei Jahren betrug die Letalität 50%, nach acht Jahren 82% (Abb. 34).



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 34 Kumulative Überlebensraten bei verschiedenen Infarktformen (n=230)

Infarktlokalisation

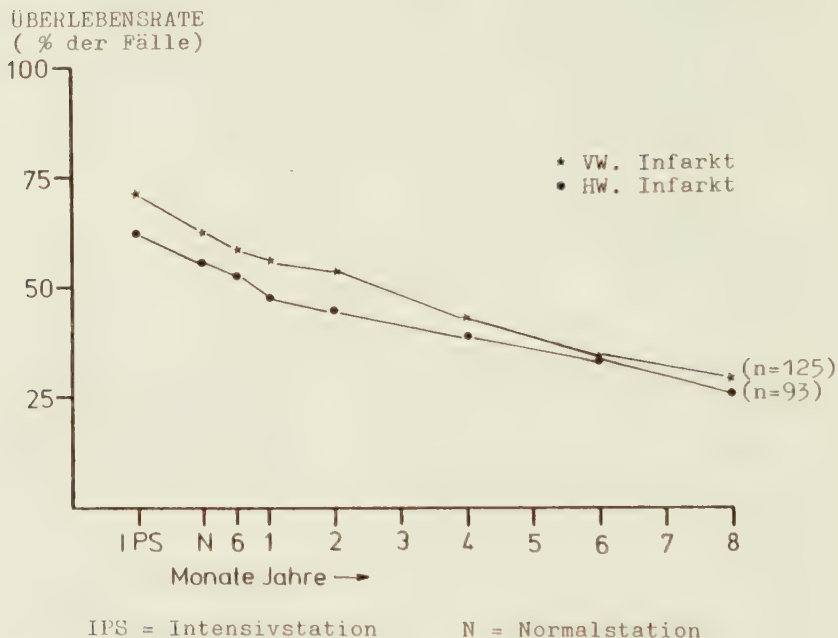
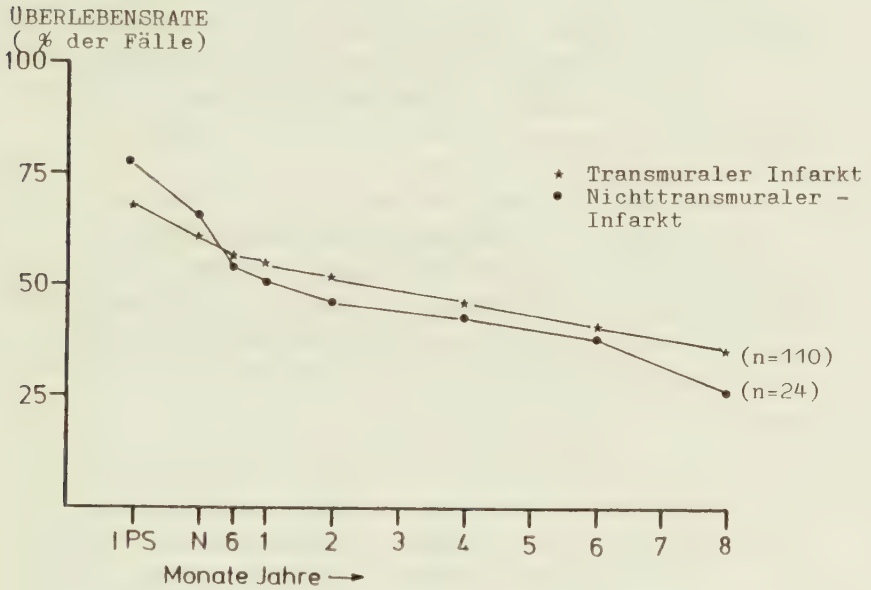


Abb. 55 Überlebensraten beim Myokardinfarkt mit unterschiedlicher Wandlokalisation (n=218)

Zwischen Hinterwand- und Vorderwandinfarkt ergaben sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Prognose. Jedoch war das Infarktalter der Patienten mit Hinterwandinfarkt um sechs Jahre höher als das mit Vorderwandinfarkt, so daß eine korrekte Voraussetzung für die Vergleichbarkeit nicht gegeben war. 125 Patienten erlitten einen Vorderwandinfarkt und 93 Patienten einen Hinterwandinfarkt. Die Sterblichkeit betrug auf der IPS 28% beim Vorderwandinfarkt, zugleich 11% während des weiteren Krankenhausaufenthaltes. Dagegen war die IPS-Sterblichkeit beim Hinterwandinfarkt 58% und die des weiteren Krankenhausaufenthaltes 5%. Nach acht Jahren waren noch 25% am Leben.

Transmuraler und nichttransmuraler Myokardinfarkt



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 36 Überlebensraten bei transmuralen und nichttransmuralen Myokardinfarkt-Patienten (n=134)

Von 134 Patienten mit Myokardinfarkt hatten 110(81%) einen transmuralen und 24(19%) einen nichttransmuralen Myokardinfarkt. Das mittlere Lebensalter der Patienten mit transmuralen Infarkt betrug 63 Jahre und mit nichttransmuralen Infarkt 68 Jahre. Es bestanden keine Unterschiede in der Sterblichkeit bei den Gruppen.

Die Klinikletalität betrug 40% bei den transmuralen Infarktpatienten und 33% bei den nichttransmuralen Infarktpatienten. Nach Ablauf von acht Jahren lebten von den transmuralen Infarktpatienten noch 35% und den nichttransmuralen 25%. Innerhalb der Gruppe der transmuralen Infarkte zeigten sich keine signifikanten Unterschiede im Sterblichkeitsverhalten der Vorder- und Hinterwandinfarkte (Tab. 18).

Jeder zweite bis dritte Infarktpatient hatte einen Diabetes mellitus als möglichen Risikofaktor bei der koronaren Herzkrankheit. Infarktpatienten mit gleichzeitig vorhandenem Diabetes mellitus hatten eine besonders ungünstige Prognose, denn nach Ablauf von acht Jahren waren nur noch 22% von ihnen am Leben.

3.7. Prognose beim kardiogenen Schock, Lungenödem und nach Reanimationsversuchen (Abb. 37-39, Tab. 19-21)

40 Patienten (22 Männer, 18 Frauen) mit einem klinisch manifesten Lungenödem wurden auf eine internistische IPS aufgenommen. Die Diagnose wurde aufgrund klinischer, hämodynamischer und röntgenologischer Untersuchungen gestellt.

Ursächlich bestand ein Myokardinfarkt in 18 Fällen, ein Cor hypertonicum in 7, koronare Herzkrankheit in 5, Cor pulmonale in 2, Lungenarterienembolie in einem Fall. 7 weitere Fälle mit Lungenödem hatten unterschiedliche Krankheitsursachen (Myokarditis, kardiogener Schock, hypertone Krise, Pneumonie).

Insgesamt verstarben 53% der Lungenödem-Patienten auf der IPS, weitere 10% auf peripheren Normalstationen, so daß am Ende nur 37% von ihnen aus dem Krankenhaus

entlassen werden konnten. Ein Jahr nach der Klinikentlassung waren noch 32% am Leben. Dabei spielte die Art der jeweils zugrundeliegenden kardialen Grunderkrankung eine determinierende Rolle. Eine sehr ungünstige Prognose besaßen Patienten mit einem infarktbedingten Lungenödem. Bei diesen Patienten betrug die Klinikletalität 67%.

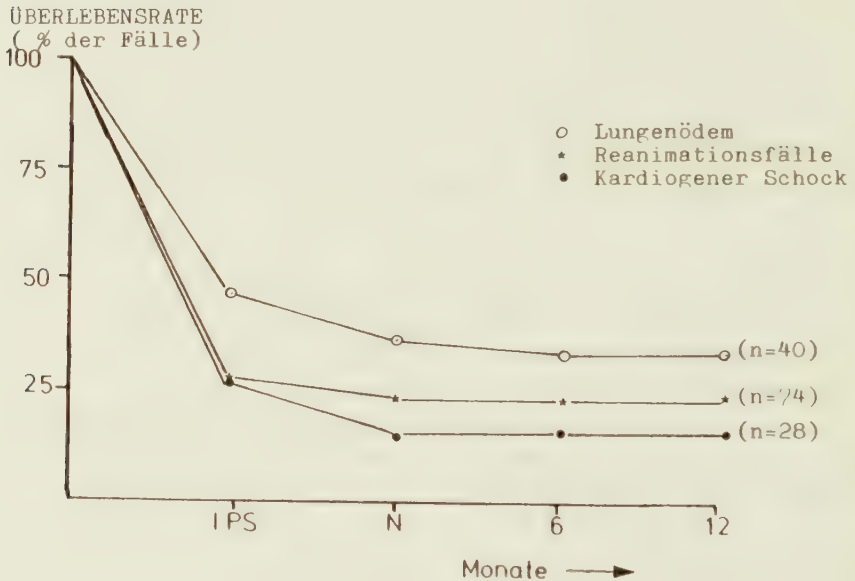
In 74 Fällen (49 Männer, 25 Frauen) bestand zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme eine Reanimationssituation aus Gründen eines kurz zuvor erfolgten Kreislaufstillstandes. Das mittlere Lebensalter der Patienten betrug 64 Jahre. In 37 von 74 Fällen (50%) lag ein akuter Myokardinfarkt zugrunde. Die verbleibenden 50% entfielen auf ein sehr heterogenes Krankheitsgut (Tab. 19).

26% der Patienten wurden erfolgreich reanimiert, 21% verließen schließlich das Krankenhaus lebend. Die Art der Grundleiden hatte bei der Reanimation ebenfalls einen entscheidenden Einfluß auf die Erfolgsquote. Sie betrug beim Myokardinfarkt lediglich 16% (6 von 37). Keiner der Patienten mit Cor pulmonale (n=5) oder Lungenarterienembolie (n=4) konnte erfolgreich wiederbelebt werden.

28 Patienten hatten einen kardiogenen Schock zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme, 24 davon als Folge eines akuten Myokardinfarktes. Nur 25% überlebten die intensivmedizinische Anbehandlungsphase, weitere 11% verstarben auf der Normalstation, so daß schließlich nur 14% die Klinik lebend verlassen konnten.

Unter den Gruppen mit Kreislaufstillstand, kardiogenem Schock und Lungenödem hatte die letztere Gruppe die weitaus besten Überlebenschancen (Abb. 37). Beim Lungenödem waren die Überlebenschancen im Vergleich zur Reanimation und dem kardiogenen Schock doppelt so hoch. Auch

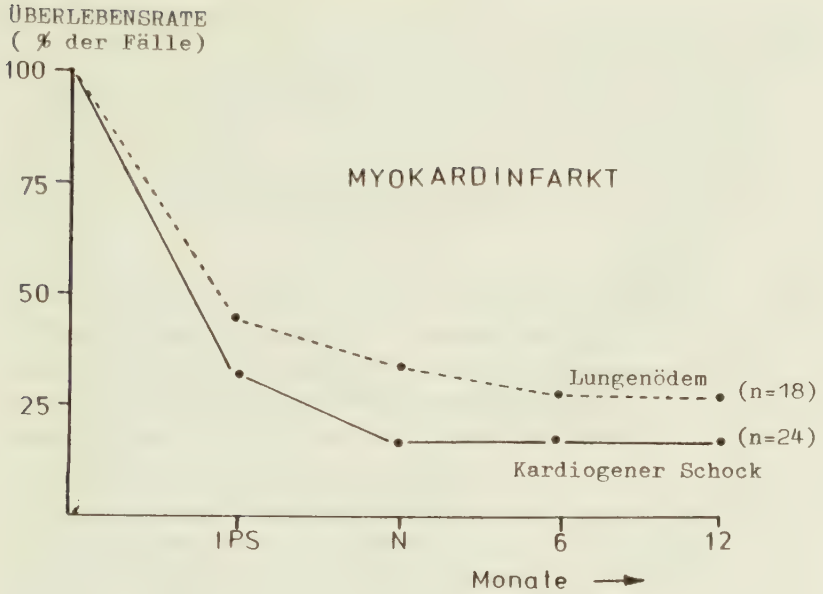
während des weiteren Aufenthaltes auf Normalstationen hatten die Lungenödem-Patienten eine um 13% bessere Überlebenschance, als jene Patienten nach einer erfolgreich durchgeführten Reanimation oder eines primär beherrschten kardiogenen Schocks.



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

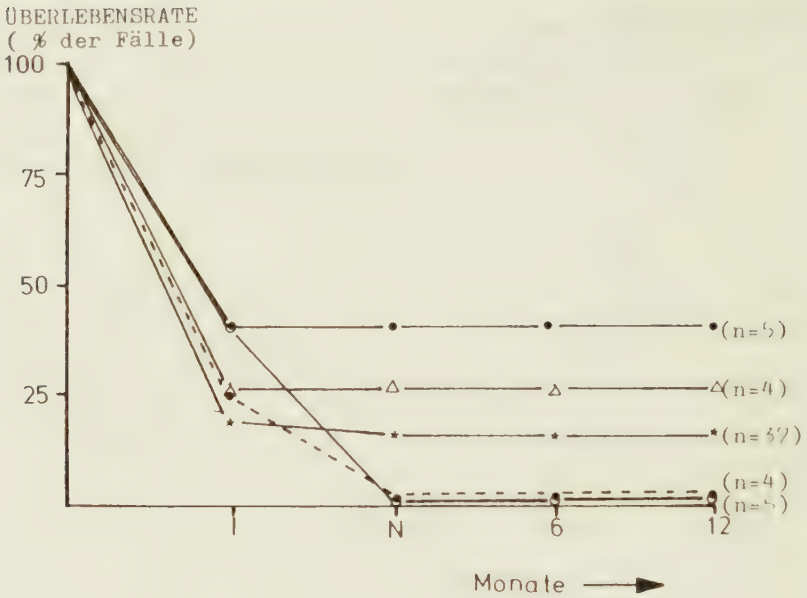
Abb. 32 Kumulative Überlebensraten beim Lungenödem, kardiogenem Schock und bei der Wiederbelebung



IPS = Intensivstation

N = Normalstation

Abb. 38 Überlebensraten beim Myokardinfarkt mit der Komplikation eines kardiogenen Schocks oder eines Lungenödems



I = Intensivstation
N = Normalstation

—○— Cor pulmonale
—△— Koronare Herzkrankheit
—●— Cor hypertonicum
—★— Myokardinfarkt
- - - ● - - - Lungenarterienembolie

Abb. 39 Kumulative Überlebensraten bei der Reanimation mit unterschiedlichen Grunderkrankungen (n=55)

3.8. Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse

Von den 24 verschiedenen Erkrankungen waren Myokardinfarkt 31%(n=234), koronare Herzkrankheit 11%(n=84), Tablettenintoxikation 8,5%(n=65), Cor pulmonale 6,4%(n=49) und Cor hypertonicum 6,2%(n=47) die häufigsten Diagnosen.

Die hospitale Gesamtletalität betrug 36%. Patienten mit einer kardialen Intensiverkrankung verstarben in 41% der Fälle(191 von 471), im wesentlichen als Folge einer hohen Infarktletalität von 41%. Bei nicht-kardialen Erkrankungen betrug die hospitale Gesamtletalität 28% (80 von 287).

Internistische Intensivpatienten gehörten vorwiegend dem fortgeschrittenen Lebensalter an, mit einem Altersgipfel in der siebten und etwas geringer der achten Lebensdekade. Dies galt besonders für Intensivpatienten mit einem kardiopulmonalen Grundleiden, während solche mit einer extrakardialen Intensiverkrankung eher dem fünften Lebensjahrzehnt angehörten.

In den Lebensdekaden unter 50 Jahren verstarben während des Klinikaufenthaltes 12%, über 50 Jahren 42%. Die Hälfte aller Patienten waren nach Ablauf von fünf Jahren verstorben. Die jährliche Sterberate betrug zwischen 1 bis 3%.

Unter den kardialen Erkrankungen besaßen Myokardinfarkt, Cor pulmonale, Cor hypertonicum und Lungenarterienembolie die ungünstigsten Überlebenschancen.

Die Klinikletalität bei der Lungenarterienembolie betrug 61%, beim Cor pulmonale 57%, beim Cor hypertonicum 55% und beim Myokardinfarkt 41%, wobei die

Hälfte der Patienten nach Ablauf von drei Jahren verstorben waren, zwei Drittel nach Ablauf von acht Jahren (Tab. 6).

Unter den nicht-kardialen Intensivkrankungen besaßen der cerebrale Insult, Karzinom-Leiden, unklare Reanimation, Lungenödem und kardiogener Schock die ungünstigste Kurz- und Langzeitprognose. Keiner der Patienten mit unklarer Reanimation verließ das Krankenhaus lebend.

Bei Patienten mit einem arteriellen PO_2 unter 65 Torr als Ausdruck eines fortgeschrittenen pulmo-kardialen Versagens betrug die Sterbequote nach Ablauf von sechs Monaten bereits 50%. Bei Patienten mit einem arteriellen PO_2 über 65 Torr wurde die 50%ige Sterblichkeitsquote erst nach sieben Jahren erreicht.

Eine äußerst ungünstige Früh- und Langzeitprognose besaßen Patienten mit einem ZVD über 20 cm Wassersäule, denn die Hälfte von ihnen verstarb bereits während des Klinikaufenthaltes. Nach acht Jahren lebten noch 30%.

Eine hohe Frühletalität hatten Patienten mit einem Arteriendruck unter 100 mm Hg (53%), während Intensivpatienten mit einem arteriellen Blutdruck über 160 mm Hg eine signifikant günstigere Prognose mit einer Frühletalität von nur 21% besaßen.

Bei 110 (81%) von 134 Myokardinfarkt-Patienten wurde ein transmurales Geschehen festgestellt. Die Überlebenschancen wurden hierdurch nicht signifikant beeinflusst. Die Kliniksterblichkeit beim transmuralen Myokardinfarkt betrug 40% gegenüber 33% beim nichttransmuralen.

125 Patienten erlitten einen Vorderwandinfarkt und 93 Patienten einen Hinterwandinfarkt. Zwischen beiden Gruppen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in der Sterblichkeit. Die ungünstigste Prognose besaß der Reinfarkt (n=25). Die Klinikletalität betrug 60% gegenüber 43% beim Primärinfarkt.

Infarktpatienten mit den hämodynamischen Komplikationen eines Lungenödems oder eines kardiogenen Schocks hatten eine desolate Prognose. Nur 33% mit einem Lungenödem und 17% mit einem kardiogenen Schock verließen die Klinik lebend.

Das mittlere Lebensalter der Lungenödem-Patienten(n=40) mit unterschiedlichen Grundleiden war 72 Jahre. Die Frühletalität auf der IPS betrug 53%. Weitere 10% verstarben während des Klinikaufenthaltes. Nach einem Jahr waren nur noch 32% am Leben.

Von 74 Patienten, die reanimiert wurden, konnten 15(20%) nach Hause entlassen werden (Tab. 19). Die Klinikletalität des kardiogen Schocks betrug im Jahre 1972 86%.

4. Diskussion

Seit der Einführung internistischer Intensivstationen vor mehr als zehn Jahren wurden systematische Untersuchungen über den Wert dieser Einrichtung durchgeführt (2,3,49,54,76,83,90,98). Es ist erwiesen, daß Akutkranke mit einem drohenden Kreislaufversagen von dem Vorhandensein einer Intensivpflegereinheit profitieren (7,23,60,75,84), Patienten mit einem manifesten Atem- und Kreislaufstillstand besitzen die Chance auf eine erfolgreich durchgeführte Reanimation (32,72,73,82,92). Nach der heutigen, allgemein anerkannten Auffassung konnte die Klinikletalität des akuten Myokardinfarktes von ausgehend 30 bis 40% auf etwa die Hälfte in den letzten 15 Jahren gesenkt werden (12,26,34,42,61,79,81), wenngleich in der Literatur durchaus auch kontroverse Meinungen bestehen.

DELLIPIAN (24) und MATHER (64) berichten zum Beispiel, daß im häuslichen Bereich behandelte Patienten mit Myokardinfarkt keinesfalls eine schlechtere Prognose besaßen als solche in der Klinik.

So stellt sich immer wieder von neuem die Frage, ob die extrem kostenintensiven Intensivpflegereinheiten mit einem täglichen Kostenaufwand von 600 bis 1000 DM pro Bett weiterhin ihre Berechtigung finden. Hinzu kommt aber auch die Frage, ob das Bestehen intensivmedizinischer Behandlungseinheiten in der Praxis nicht dazu verleitet, routinemäßige und größere, belastende Maximaltherapien bei jenen Patienten durchzuführen, die keine realistischen Überlebenschancen mehr besitzen. Unter diesem Aspekt scheint es wichtig, mehr über die Prognose von intensivmedizinischen Krankheitszuständen zu wissen, um so zu einer begründeten Entscheidung angesichts eines intensivmedizinischen Individualfalls zu kommen.

Alter und Geschlecht

Die Bedeutung des Lebensalters für die Kurz- und Langzeitprognose bei Intensivpatienten wurde in zahlreichen Untersuchungen hervorgehoben(2,4,5,6,8,26,29,33,39,55, 95).

Erwartungsgemäß beeinflusste in dieser Untersuchung das Alter eines Patienten auch seine Überlebenschancen. Die Letalitätsquote stieg mit zunehmendem Alter. So verstarben in der Gruppe der unter 40-Jährigen ungeachtet des Grundleidens 15%, in der Gruppe der über 70-Jährigen dagegen 78%.

Vergleichbare Resultate wurden von THIMME und Mitarb. (92), NORRIS(67) und HOCHREIN(42) angegeben, die bei Patienten nach Auftreten eines Myokardinfarktes erhoben wurden.

Die hohe hospitalale Letalitätsquote von 36% bei den hier untersuchten Patienten erklärt sich vor allem aus dem hohen prozentualen Anteil der Älteren. 2/3 der intensivstationär aufgenommenen Patienten waren bereits älter als 60 Jahre. Von 414 untersuchten Verstorbenen waren 47% älter als 70 Jahre.

IFF und Mitarb. (48) verfolgten den Verlauf von über 650 Intensivpatienten während der Klinikperiode und sechs Monate nach der Entlassung. Auch sie konnten die deutlichen Zusammenhänge zwischen Alter und Überlebensraten nachweisen. Dennoch wandten sie sich gegen die Einführung einer starren Altersgrenze als einem Parameter für die Entscheidung zur maximalen Intensivtherapie, denn die Sterblichkeit in der Altersgruppe zwischen 64 bis 73 Jahren lag höher als bei den über 73-Jährigen.

Vergleichbare Ergebnisse finden sich bei RUPP und Mitarb. (75), die den Kreislaufstillstand beim akuten Myokardinfarkt näher untersuchten. Dennoch besitzen diese Angaben sicherlich keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit, da sich in dieser Untersuchung eine durchgehende Korrelation zwischen Alter und Sterblichkeit ergab.

In Tab. 22 sind die Todesursachen der über 70-Jährigen denen der unter 70-jährigen Patienten gegenübergestellt. Von den Patienten unter 70 Jahren verstarben 46%, im Vergleich hierzu bei den über 70-Jährigen 88%. Ursächlich zeigten Patienten der hohen Altersklasse über 70 Jahre einen höheren Anteil an Myokardinfarkten und dekompensierten Hochdruckkrisen. Demgegenüber standen bei Patienten unter 70 Jahren folgende Todesursachen im Vordergrund : Vitium cordis, Myokarditis, Lungenarterienembolie und Cor pulmonale.

Ebenso ist der Anteil der letalen Spätkomplikationen beim älteren Menschen häufiger vertreten : während sich bei den Patienten unter 70 Jahren nach Entlassung bis zum achten kontrollierten Jahr die Letalität um 14% erhöhte, stieg diese um 30% bei den über 70-Jährigen. Bei älteren Patienten wurde die Langzeitprognose auch nach dem Überstehen der akuten Krankheitsphase noch zusätzlich durch altersbedingte Funktionsminderungen anderer Organsysteme ungünstig beeinflusst.

Angesichts der hohen Letalitätsrate beim Intensivpatienten im Greisenalter stellt sich die Frage nach der Berechtigung von intensivtherapeutischen Maßnahmen im fortgeschrittenen Lebensalter.

EL-SHERIF und Mitarb. (29) haben das Letalitätsverhalten von über 70-jährigen Infarktpatienten einer IPS(44%) und die Sterblichkeit von Gleichaltrigen auf

Todesursachen	Pat. 70 J. n=228(46%)	Pat. 70 J. n=197(88%)
Myokardinfarkt Cor hypertonicum	85 (37%)	94 (48%)
KHK	18 (8%)	21 (11%)
Cor pulmonale	26 (11%)	14 (7%)
Vitium cordis Myokarditis Lungenarterienembolie	22 (10%)	7 (4%)
Cerebraler Insult	10 (4%)	7 (4%)
Pneumonie	6 (2,6%)	11 (6%)
Hypertone Krise	6 (2,6%)	9 (5%)
Ca-Leiden	7 (3%)	4 (2%)
Tablettenintoxikation	6 (2,6%)	5 (3%)
Asthma bronchiale	3 (1,3%)	3 (1%)
Ulcusblutung Coma diabeticum Alkoholintoxikation Lungenödem Kardiogener Schock Unklare Reanimation Leberzirrhose Vegetative Dysregulation Spontanpneumothorax Beckenvenen-Thrombose Digitalisintoxikation	24 (11%)	16 (8%)
Sonstiges	15 (6,5%)	6 (3%)

Tab. 22 Todesursachen der Intensivpatienten in Abhängigkeit vom Lebensalter

einer Normalstation (48%) verglichen. Es zeigten sich geringgradig bessere Überlebenschancen bei Patienten einer IPS, jedoch ohne statistische Signifikanz. Die höhere Überlebenschance bei Infarktpatienten einer IPS ist im wesentlichen auf das rechtzeitige Erkennen und Behandeln von Rhythmusstörungen zurückzuführen. Nach EL-SHERIF kann das Lebensalter allein kein Auswahlkriterium für die Aufnahme auf eine IPS sein, wenn gleich es durchaus bei der Indikationsstellung gebührend berücksichtigt werden sollte.

Aus unserer Untersuchung der Intensivpatienten ergab sich, daß 65%(n=167) der Patienten über 70 Jahre die akute Phase auf der IPS überlebt hatten, und zum Teil durch die speziellen Möglichkeiten der Intensivpflege gerettet werden konnten, so durch antiarrhythmische Medikation, Defibrillation, Schrittmacherbehandlung, maschinelle Beatmung und Reanimation. 26 der im Durchschnitt 84 Jahre alten Patienten(12%) waren Ende 1980 noch am Leben, die mittlere Beobachtungszeit betrug acht Jahre. Es ist festzustellen, daß auch bei Patienten in hohem Lebensalter eine intensivtherapeutische Behandlung wesentlich zur Verbesserung der Prognose beitragen kann, insbesondere dann, wenn bei Klinikaufnahme keine schweren hämodynamischen Komplikationen gleichzeitig vorliegen.

Das Verhältnis Männer zu Frauen betrug bei unserem Patientengut 1,3:1. Vorwiegend waren Männer (60%) von kardialen Erkrankungen betroffen, dagegen war das Verhältnis bei den nicht-kardialen Erkrankungen ausgewogen. Die Sterblichkeit lag bei den kardialen Erkrankungen bei Frauen höher als bei Männern(62% zu 55%), dagegen blieb sie bei nicht-kardialen Erkrankungen in beiden Geschlechtern gleich (53%). Zu vergleichbaren Ergebnissen kamen andere Untersucher, die höhere Infarkt-

Letalitätsraten bei den Frauen fanden(4,95).

Myokardinfarkt

Die akute Myokardischämie, die immer zur Entwicklung eines Myokardinfarkts Anlaß geben kann, ist bei Erwachsenen die häufigste Ursache des plötzlichen Herztodes (5,22,25,58,65,87).

CORNELIUS und LENGSELD (22) stellten im Jahr 1981 eine Statistik über die Auswirkungen ausgewählter Todesursachen auf die Lebenserwartung in der Bundesrepublik Deutschland zusammen. Dabei lagen Herzkrankheiten mit einer Inzidenzrate von 30% an erster Stelle der Todesursachen. Bei unseren Untersuchungen anhand eines intensivmedizinischen Patientenguts betrug die Quote 34%.

Andere Erfahrungsberichte über die Frühletalität bei intensivmedizinischen Erkrankungszuständen stammen von SKJAEGGESTAD (86). Zwei Drittel der dort behandelten Patienten gehörten zum Kontingent der Herzkreislaufkrankheiten. Die Hälfte von ihnen erlitten einen akuten Myokardinfarkt, die Letalität dieser Gruppe betrug 24%. Auch bei uns betrug der prozentuale Anteil der Herzkreislaufkranken am Gesamtgut der Intensivpatienten fast 70%. 50% hiervon hatten einen akuten Myokardinfarkt mit einer jedoch deutlich höheren Letalität von 32% aus Gründen eines vergleichsweise sehr viel höheren mittleren Lebensalters von 67 Jahren.

Rezidivierende Myokardinfarkte erwiesen sich als ein äußerst ernstzunehmendes Krankheitsgeschehen mit einer Frühletalität von 60%. Dem entsprachen katamnestische Untersuchungen von MATZDORFF (65), der eine Frühletalität von 67% bei Rezidivinfarkten beschrieb. Vergleichbare Angaben finden sich in der Literatur (33,42,67,68).

Durch unsere Untersuchung erfaßt wurden 25 Patienten mit einem Rezidivinfarkt, von ihnen starben 15(60%) noch während der Klinikabbehandlungsphase, nur einer erreichte das achte Kontrolljahr.

Rezidivinfarkte lagen elektrokardiografisch in einem hohen Prozentsatz außerhalb der alten Infarktregion.

Dies stimmt auch mit den pathologisch-anatomischen Erhebungen von HORT (45) überein, der bei Rezidivinfarkten mit letalem Ausgang bevorzugt die Kombination Vorder- mit gleichzeitigem Hinterwandinfarkt fand. In manchen Fällen betreffen Rezidivinfarzierungen Kollateralgefäße, die sich zur Versorgung der alten Infarktregion gebildet hatten. Die kritische Verminderung der kontraktilen Muskelmasse bei Rezidivinfarkten ist der Hauptgrund für das Auftreten von hämodynamischen Komplikationen, zum Beispiel Lungenödem oder kardiogener Schock. Rezidivinfarkte wurden doppelt so häufig bei Patienten mit vorwiegend körperlicher Tätigkeit beobachtet, weniger bei solchen mit sitzender oder geistiger Tätigkeit(21).

Nichttransmurale Myokardinfarkte als eine Vorstufe großflächiger und dann meist transmuraler Infarzierungen besitzen dennoch ein fast ebenso großes Gesundheitsrisiko (30,28). So zeigten auch angiographische Untersuchungen, daß nichttransmurale Infarkte durchaus auch Folge einer multilokulären Mehrgefäßerkrankung sein können(15,30,63,74,28). In unserer Untersuchung entfielen 81% der Infarktpatienten auf transmurale und entsprechend 19% auf nichttransmurale Infarkte. Dies steht in Übereinstimmung mit Angaben aus der Literatur (62,80). MADIAS (62) fand in beiden Infarktgruppen eine gleich hohe Sterblichkeitsrate, wir dagegen eine etwas höhere Quote von 31% in der Patientengruppe mit transmuralen Myokardinfarkt gegenüber nur 21% in der Ver-

gleichsgruppe. Zu ähnlichen Schlußfolgerungen kamen HOCHREIN und Mitarb. (80) in ihrer Untersuchung.

HOCHREIN und MADIAS sind der Meinung, daß das Vorhandensein von Risikofaktoren keinen determinierenden Einfluß auf die Manifestationsform eines transmuralen oder nichttransmuralen Infarkts besitzt. In unserer Untersuchung bestand folgender Verteilungstyp : als Vorerkrankung für transmurale Infarkte hatten 40% der Patienten einen klinisch manifesten Diabetes mellitus und 20% einen Hypertonus und für die nichttransmuralen Infarkte hatten 54% einen Diabetes mellitus und 25% einen Hypertonus.

Infarktlokalisation

In unserer Untersuchung bestand in 53% der Fälle ein Vorderwandinfarkt und in 40% der Fälle ein Hinterwandinfarkt mit einer vergleichsweise identischen hospitalen Infarktletalität um 40%. Nach pathologisch-anatomischen Erhebungen führt ein Verschluß des Ramus interventrikularis anterior in der Regel zum Ausfall größerer Muskelareale als Verschlüsse des Ramus circumflexus oder von Ästen der rechten Kranzarterie. Abweichungen können beim stark rechts-dominierenden Versorgungstyp auftreten, bei dem in ca. 10% der Fälle die gesamte Hinterwand von der rechten Koronararterie versorgt wird. Hinzu kommt bei Vorderwandinfarkten ein hohes Risiko für die Entstehung eines totalen Herzblocks. Hieraus erklärt sich die hohe Letalitätsrate bei Patienten mit einem transmuralen Vorderwandinfarkt, wenngleich diese Beziehung in der vorliegenden Untersuchung nicht als bewiesen dokumentiert werden konnte.

Koronare Herzkrankheit

Nach den statistischen Angaben von STAMLER (87), ist die Mortalität der koronaren Herzkrankheit in den USA rückläufig, nicht aber in der Bundesrepublik Deutschland, wo sich bislang keine überzeugende Trendwendung abzeichnet (22). 1970 und 1976 war sie jeweils die achthäufigste Krankheit mit gleichbleibender Letalitätsquote.

Stenosierungen und Obstruktion der Koronargefäße führen zur Koronarinsuffizienz, die der pathophysiologische Ausdruck einer myokardialen Ischämie ist (36).

Koronare Perfusionsstörungen führen sehr rasch zu kardialen Funktionsschäden, insbesondere zur Myokardinsuffizienz und zur Entstehung von Herzarrhythmie. Es besteht eine altersabhängige Korrelation der koronaren Herzkrankheit (58), die als ein Wegbereiter des Myokardinfarkts von oftmals schicksalhafter Bedeutung ist (6). Der Myokardinfarkt kann als die terminale Endform der koronaren Herzkrankheiten angesehen werden mit entsprechend höherem Sterblichkeitsrisiko. In diesem Sinne betrug die Letalitätsrate des akuten Myokardinfarkts 52%, während die der koronaren Herzkrankheit nur auf 11% im Verlauf des intensivmedizinischen Aufenthaltes kumulierte.

Cor pulmonale

Nach den Untersuchungen von NAGER und BÜHLMANN (66) ist die Prognose von Patienten mit dekompensiertem Cor pulmonale desolat. Nach einem Jahr waren bereits die Hälfte und nach vier Jahren 70% der Patienten verstorben. Die mittlere Lebenserwartung betrug zwei Jahre.

Zu vergleichbaren Ergebnissen kam auch BLUM (13). Die Einjahresletalität betrug 45%. Sie kumulierte auf 63% nach zwei und 78% nach vier Jahren. Dies steht in guter Übereinstimmung mit unseren Ergebnissen. Die einjährige Letalitätsquote betrug 60%. Nach vier Jahren waren 75% der Patienten verstorben. Die hospitalale Letalität kumulierte auf 50%.

Lungenarterienembolie

Lungenembolien werden nur zu 30% diagnostiziert (1,96). Jedoch handelt es sich hierbei in der Mehrzahl um Mikroembolien, die atypisch und symptomarm verlaufen können. Fulminante Lungenarterienembolien, wie sie auf der IPS vorkommen, sind immer ein lebensbedrohliches Krankheitsgeschehen mit hoher Frühletalität, bei dem der Versuch einer Fibrinolyse oder einer operativen Thrombektomie den Erfolg bringen kann. Von 18 untersuchten Patienten mit fulminanten Lungenarterienembolien verstarben über die Hälfte (61%) am akuten Rechtsherzversagen, obgleich die Palette der modernen Therapiemöglichkeiten zum Einsatz gebracht worden war.

Nicht-kardiale Erkrankungen

Nicht-kardiale Erkrankungen waren mit einem Anteil von 38% an den Intensivpatienten vertreten. Im Vordergrund standen Tablettenintoxikation mit 8,5%(n=65), gefolgt von der hypertonen Krise mit 3,6%(n=28) und der Pneumonie mit 3,1%(n=24). Dies steht in guter Übereinstimmung mit der heute allgemein bekannten Tatsache, daß sich Intensivpatienten überwiegend aus dem Kontingent der Herz- und Kreislaufkrankheiten rekrutieren, während die nicht-kardialen Erkrankungen demgegenüber quantitativ in den Hintergrund treten (2,94,98).

Tablettenintoxikation

Nach THIMME (94) betrug die Letalitätsquote 6% (35 von 593).

ARMIN (2) und IFF (49) ermittelten einen Prozentsatz von 4%, wobei sich diese Unterschiede im wesentlichen als Folge eines verschiedenen Durchschnittsalters in der Untersuchungsgruppe erklären.

Die Klinikletalität der hier untersuchten Patienten betrug 6% mit einem Durchschnittsalter von 78 Jahren. Die meisten Patienten verstarben an Sekundärkomplikationen, insbesondere an den Folgen einer Aspirationspneumonie und weniger an denen durch toxische Auswirkungen.

Pneumonie

Klinisch im Vordergrund stehende Pneumonien lagen bei insgesamt 24 Intensivpatienten vor. Dabei war eine sichere Unterteilung in Krankheitsprozesse entweder mit Lobärpneumonien oder Bronchopneumonien nicht möglich, wie es nach einer vielfach geäußerten Meinung in der Literatur empfohlen wird (36,38,54).

Bei den hier untersuchten Patienten handelte es sich überwiegend um solche mit sekundären Pneumonien, die als Komplikation einer andersartigen Grunderkrankung entstanden waren, zum Beispiel im Rahmen einer Lungenstauung durch Auftreten eines linksventrikulären Herzversagens.

Bei diesen Patienten muß nach GRAYBILL (35) mit einer Letalitätsrate um 30 bis 40% gerechnet werden. LODE (59) dagegen fand eine sehr viel bessere Prognose bei 312 Patienten mit einer Sterblichkeit von 19%, die jedoch im wesentlichen keine im Vordergrund stehenden

Herzerkrankungen aufwiesen. Die hier untersuchten Patienten hatten vorwiegend ein kardiovaskuläres Herzleiden. Entsprechend höher war die Letalität, die 42% betrug.

Arterielle Sauerstoffsättigung und zentraler Venendruck bei Klinikaufnahme

Der arterielle Sauerstoffpartialdruck und auch der zentrale Venendruck bringen eine recht brauchbare Aussage über das Ausmaß einer bestehenden Links- und Rechtsherzinsuffizienz (25,55,99). Der Grund hierfür beruht auf einem Anstieg des pulmonalen Drucks beim Linksherzversagen mit einer hierdurch hervorgerufenen intrapulmonalen Gasaustauschstörung. Beim Rechtsherzversagen kommt es zu einem Anstieg des zentralen Venendrucks, der ohne aufwendige Diagnostik direkt gemessen werden kann.

Über die Beziehungen zwischen Linksherzversagen und Hypoxämie gibt es in der Literatur sehr viele gut dokumentierte Untersuchungen (16,28,50,52,99). Im Gegensatz zu den meisten Untersuchungen fand BUSCHMANN (16) keine überzeugende Korrelation zwischen der Infarktauswirkung und dem arteriellen Sauerstoffdruck. LASSERS und Mitarb. (52) dagegen fanden zwischen der Höhe des Pulmonalkapillardrucks und der arteriellen Sauerstoffspannung eine direkte Beziehung. Nach heutiger Kenntnis gilt als erwiesen, daß die Hypoxämie eine der direkten Folgeerscheinungen bei der Herzinsuffizienz ist (55, 57,99). So kann in Umkehrung dieser Tatsache der Schweregrad einer Hypoxämie im arteriellen Blut als Maß für den Manifestationsgrad einer Linksherzinsuffizienz genommen werden.

In unserer Untersuchung zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen arteriellem Sauerstoffdruck und Sterblichkeit, sowohl in der Frühphase als auch in der poststationären Phase. Die hospitalale Letalität betrug bei normalem Sauerstoffdruck 34%, bei pathologisch erniedrigtem Sauerstoffdruck aber bereits 47%. Die Langzeitprognose wird außerdem ganz entscheidend von der Art der Grunderkrankung bestimmt. Beim kardialen Lungenödem zum Beispiel als Ausdruck eines zunehmenden Linksherzversagens mit entsprechend erniedrigten Sauerstoffdrücken betrug die Frühsterblichkeit auf der IPS 32%. Nach einem Kontrolljahr waren 49% verstorben.

Der zentrale Venendruck ist für die Beurteilung der Funktionsfähigkeit des linken Ventrikels nicht geeignet. Selbst bei ausgedehnten Infarkten mit hochgradiger Einschränkung der Kontraktilität der linken Herzkammer kann die Pumpleistung des rechten Ventrikels und damit der Druck im rechten Vorhof normal sein. Dies wird durch hämodynamische Messungen belegt, bei denen trotz stark erhöhter Pulmonalarteriendrucke durchaus noch normale zentralvenöse Drücke gemessen werden können (37).

Unserer Untersuchung lagen ZVD-Messungen bei insgesamt 566 Patienten zugrunde. Bei 165 Patienten betrug der zentrale Venendruck mehr als 12 cm Wassersäule und war somit bei 29% der untersuchten Patienten pathologisch erhöht. Die Letalitätsrate in dieser Gruppe betrug fast 50% schon während der Klinikbehandlungsphase. Die hohe Letalität erklärt sich aus der Tatsache, daß bei den meisten dieser Patienten bereits ein terminales Krankheitsstadium mit myokardialer Globalinsuffizienz vorlag, das heißt, das Rechtsherzversagen war als direkte Folge eines primären Linksherzversagens aufgetreten. Postinfarzierte Insuffizienzerscheinungen

treten nach Angaben von COLBERG und Mitarb. (21) in etwa 12-20% der Fälle auf. Bereits wenige Jahre nach dem Infarktereignis litten mehr als die Hälfte der Infarktpatienten an dem Bestehen einer manifesten Herzinsuffizienz.

Systolischer Blutdruck bei Klinikaufnahme

Die Hypertonie spielt neben anderen Risikofaktoren eine bedeutende Rolle in der Ätiologie der koronaren Herzkrankheit und des akuten Myokardinfarktes (6,21, 33,68). Nach Untersuchungen von WILLIAM und Mitarb. (97) ist die Hypertonie ein dominierender ätiologischer Faktor bei der Genese der Herzinsuffizienz.

HOCHREIN (6,41) wies auf das erhöhte Letalitätsrisiko von Infarktpatienten mit gleichzeitig bestehender Hypertonie hin. Die Ursache hierfür beruht auf dem erhöhten Risiko einer sich erschöpfenden myokardialen Reserve, durch pathologische Steigerung der kardialen Nachlast bei Hypertonikern.

Die Klinikletalität der hier untersuchten Patienten betrug bei Normotonikern 31%, bei Hypertonikern (über 160 mm Hg) 39% und Hypotonikern (unter 100 mm Hg) 60%. Lediglich das Lungenödem wies bei Patienten mit überhöhten Blutdruckwerten in der Klinik-Anbehandlungsphase eine günstigere Prognose auf als bei Normo- und Hypotonikern. Dies steht in Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren (67,90,92).

Während bei den Hypotonikern in der vorliegenden Arbeit die Überlebensrate nach der Klinikentlassung konstant blieb, verschlechterten sich die Überlebenschancen nahezu jährlich bei den Hypertonikern aus Gründen der zunehmenden kardiovaskulären Folgeschäden. So waren

nach acht Jahren mit 68% mehr Hypertoniker verstorben als Hypotoniker mit 67%.

Kreislaufstillstand

Der Erfolg einer Reanimationsmaßnahme ist abhängig vom Zeitintervall zwischen Kreislaufstillstand und Beginn der Wiederbelebung, von der Art und Schwere der dabei zugrundeliegenden Erkrankung und auch von der Erfahrung und Zusammenarbeit des beteiligten Rettungsteams. Die Bedeutung des Zeitfaktors für die Prognose einer Reanimationsmaßnahme wurde in zahlreichen Untersuchungen belegt (27,32,88).

In unserer Untersuchung standen degenerative Herzerkrankungen im Vordergrund der Reanimationsursachen. An zweiter Stelle rangierten chronisch-respiratorische Insuffizienzen. Die Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit der Literatur (20,44,73,82,90).

DUPONT und Mitarb. (27) berichteten über die Überlebensraten von Patienten, die nach erfolgreicher Reanimation nach Hause entlassen werden konnten. Von 161 zumeist erfolgreich reanimierten Patienten konnten nur 38, das waren 23%, nach Hause entlassen werden. Von ihnen verstarben weitere 15 Patienten während der folgenden zwölf Monate. Insgesamt waren nach Ablauf eines Jahres nur 18% der primär erfolgreich reanimierten Patienten noch am Leben. Nach HOLLINGSWORTH (44) konnten von 368 Reanimationsfällen schließlich nur 8,2% stationär entlassen werden. Nach SCHRÖDER und Mitarb. (79) wurden 11% aller Patienten mit akutem Kreislaufstillstand durch die Möglichkeiten der modernen Intensivpflege gerettet. FÜSGEN und SUMMA (32) führten an 335 Patienten Reanimationsversuche durch. Von den erfolgreich reanimierten Patienten konnten 7,1% in den häuslichen Be-

reich entlassen werden. Nach ihren Auffassungen gehört mehr das Ausmaß des kardialen Vorschadens und weniger das Lebensalter zu den entscheidenden Determinanten des Reanimationserfolges. Dies entspricht den Ergebnissen anderer Autoren (44,73,88,91). Ebenso spielt das Geschlecht keine entscheidende Rolle (32,75).

Ursächlich liegt dem Kreislaufstillstand beim akuten Myokardinfarkt in erster Linie ein Kammerflimmern, seltener auch eine primäre Asystolie zugrunde. In manchen Fällen können auch hochfrequente Kammertachykardien mit extremer Erniedrigung des Herzzeitvolumens verantwortlich sein.

RUPP (75) gab in diesen Fällen eine Krankenhausletalität von 68% an, wobei die Prognose der Asystolie wesentlich schlechter ist als beim Kammerflimmern.

RAMDOHR und Mitarb. (72) dagegen fanden keine signifikanten Letalitätsdifferenzen zwischen dem asystolischen und tachykardischen Kreislaufstillstand.

In unserer Untersuchung waren 48% der Reanimierten Infarktpatienten. 16% hiervon konnten schließlich stationär entlassen werden. Dagegen hatten Reanimationspatienten mit einem Cor pulmonale oder einer Lungenarterienembolie eine desolate Prognose, denn keiner von ihnen überlebte die klinische Anbehandlungsphase. Dies steht in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von SCHUSTER und Mitarb. (82), sowie von FÜSGEN (32).

Unabhängig vom Grundleiden wurden insgesamt 77 Patienten reanimiert. Jeder fünfte Patient konnte stationär entlassen werden und lebte dann im Mittel länger als ein Jahr. Dabei handelt es sich bei der Mehrzahl der Fälle durchaus um Lebensverlängerungen, die nach den Untersuchungen von FÜSGEN von den Patienten als

segenreich empfunden werden. FÜGGEN führte bei reanimierten Patienten in der poststationären Phase eine Fragebogenaktion durch mit dem Ergebnis, daß die meisten Patienten mit dem wieder erreichten Gesundheitszustand zufrieden waren.

Problematisch ist das Trennen einer begründeten Indikation zur Wiederbelebung bei Patienten im Zustand des klinischen Todes, denn sie besteht nur dann, wenn durch passagere Zusammenbrüche vitaler Funktionen als Folge von reversiblen Störungen der Herz-Kreislauffunktion und der Atmung auch eine realistische Chance zur erfolgreichen Wiederbelebung besteht, nicht aber in den Terminalstadien eines irreversiblen Krankheitsgeschehens. Die Indikation zur Wiederbelebung darf nur dann gestellt werden, wenn der Tod unerwartet, vorzeitig oder dem Stadienverlauf einer Erkrankung nicht entsprechend eingetreten ist.

Kardiogener Schock

Im Gegensatz zur klinischen Infarktletalität, die in den vergangenen fünfzehn Jahren auf die Hälfte gesenkt wurde, blieb die Klinikletalität des kardiogenen Schocks nahezu unbeeinflußt hoch (10,41,61,67,79,81,83). Nach SCHUSTER (83) muß man anhand einer Literaturübersicht über die letzten 30 Jahre zugeben, daß die rasch wechselnden Behandlungsverfahren beim kardiogenen Schock generell zu keiner entscheidenden Verbesserung der Überlebenschancen geführt haben.

Die Ursachen des kardiogenen Schocks sind vielfältig, münden jedoch alle in den Bereich einer kritisch reduzierten Leistungsschwäche des Herzens ein, so zum Beispiel als Folge eines Myokardinfarktes, eines akuten Cor hypertonus oder auch einer Lungenarterienembolie.

Bei dem hier untersuchten Patientengut hatten 28 Patienten, das waren 4% aller Patienten, das klinische Vollbild eines kardiogenen Schocks, wobei als Hauptursache ein Myokardinfarkt vorlag. Dies geht auch daraus hervor, daß 10% aller Myokardinfarkte mit der Komplikation eines kardiogenen Schocks einhergingen. Vergleichbare Angaben finden sich in der Literatur (4,5,40,46,79).

Nach SCHUSTER (83) besteht eine Klinikletalität von 70 bis 100%, entsprechend bei uns von 86%. Die Letalitätsrate des infarktbedingten kardiogenen Schocks betrug 83% in Übereinstimmung mit der Literatur (40,81,83).

Das Vollbild des kardiogenen Schocks ist sicher die ungünstigste Form eines Herzversagens und ein meist schicksalhaft verlaufendes, schweres Krankheitsgeschehen, das in einem hohen Prozentsatz zum Tode führt. Medizinische Erfolge sind jedoch nicht von vornherein auszuschließen. Denn durch moderne Behandlungsverfahren, wie Einsatz von Dopamin, Dobutamin, aortale Gegenpulsation und verfeinerte Beatmungstechniken, gelingt es doch in dem einen oder anderen Fall, vormals irreversible Schockverläufe noch günstig zu beeinflussen. In der Literatur wurden Prognoseverbesserungen durch Folge des verbesserten Behandlungsschemas unter intensivmedizinischen Bedingungen in der Frühphase der Erkrankung berichtet (40,77).

Lungenödem

Bei den 40 von uns untersuchten Patienten lag ein klinisch, hämodynamisch, röntgenologisch und blutgasanalytisch gesicherter fulminantes Lungenödem vor mit Störung der Bewußtseinlage, massiven Verschattungen im Röntgen-Thorax-Bild und Distanzrasseln über der gesamten Pulmo als Ausdruck eines bestehenden manifesten alveolaren Ödems.

Auch das Lungenödem besitzt eine insgesamt ungünstige Langzeitprognose, wenngleich immer wieder beobachtete dramatische Besserungen in der Frühphase einen anderen Eindruck vortäuschen können. Von den hier untersuchten Patienten verstarben mehr als die Hälfte noch während der Klinikbehandlung. Nach einem Jahr waren 68% der Patienten verstorben. Zu vergleichbaren Ergebnissen kamen THIMME und Mitarb. (93), die bei 200 untersuchten Lungenödempatienten nach den ersten sechs Monaten eine Sterberate von 50% fanden. Nach OUREDNIK (71) verstarben 55% der Lungenödempatienten während des ersten Jahres. Nach zwei Jahren waren 65% nicht mehr am Leben; nach drei Jahren bereits schon 80%. Jedoch besitzt das Lungenödem in unserer Untersuchung im Vergleich zur Reanimation und zum kardiogen Schock noch die vergleichsweise günstigere Lebensprognose.

Internistische Intensivpatienten gehören vorwiegend den hohen Altersklassen an mit einem bereits seit Jahren bestehenden chronischen Grundleiden. Dementsprechend ernst ist die Kurz- und Langzeitprognose, die in vielen Fällen trotz des Einsatzes aller modernen Behandlungsverfahren begrenzt bleiben muß. Dennoch ist das kein Argument für die Sache des therapeutischen Nihilismus, denn in vielen Fällen konnte demonstriert werden, daß die Möglichkeiten der internistischen Intensivmedizin unabhängig vom Lebensalter eine sicher lebensrettende Funktion besitzen können und dann geeignet sind, viele lebenswerte Jahre zu verlängern. Intensivmedizin besitzt einen generellen Wert. Jedoch ist dabei auch zu beachten, daß die Palette der modernen Therapiemöglichkeiten nicht kritiklos und in jedem Fall zum Einsatz gebracht werden darf, sondern immer nur vor dem Hintergrund einer begründbaren Indikationsstellung und in Abstimmung mit den individuellen Wünschen von Patient und Angehörigen.

5. Zusammenfassung

Die modernen intensivmedizinischen Methoden der Überwachung und Therapie haben bei vielen Erkrankungszuständen, die früher sicher tödlich geendet hätten, zu einer realistischen Überlebenschance geführt. Dennoch ist wenig bekannt über die Langzeitprognose bei diesen Patienten. Deshalb wurden bei 758 Intensivpatienten (56% Männer, 44% Frauen, Durchschnittsalter 66 Jahre), die wegen der unterschiedlichsten Grunderkrankungen im Jahre 1972 stationär aufgenommen werden mußten, retrospektive Untersuchungen zu Fragen der Früh- und Langzeitprognose über einen Zeitraum von insgesamt acht Jahren durchgeführt.

Bei kardialen Grundleiden war die Geschlechterverteilung zuungunsten der Männer verschoben (Männer : Frauen = 60% : 40%), während sie sich bei den nicht-kardialen ausgewogen verhielt. Patienten mit einer kardialen Erkrankung (n=471) hatten ein im Mittel höheres Durchschnittsalter von 65 Jahren als solche mit nicht-kardialen Erkrankungen (n=278) mit nur 50 Jahren.

Eine der entscheidenden prognostischen Determinanten war naturgemäß das Lebensalter und die Art der intensivmedizinischen Grunderkrankung. Patienten mit einer Erkrankung des Herz-Kreislaufsystems hatten eine intensivmedizinische Frühsterblichkeit von 29% gegenüber von nur 19% bei nicht-kardialen Erkrankungszuständen.

Unter den kardialen Erkrankungen betrug die klinische Gesamtletalität beim Myokardinfarkt 41% (intensivmedizinische Sterblichkeit 32%, klinische Spätletalität 8,5%). Im Vergleich hierzu betrug die intensivmedizinische Letalität im Jahre 1979 nur noch 22% und die klinische Spätletalität 7%. Besonders hoch war der

Reinfarkt mit 60% gegenüber dem Primärfarkt mit 42%, bezogen auf die hospitalale Gesamtletalität. Das höchste Sterblichkeitsrisiko zeigten in dieser Gruppe das Cor hypertonicum mit 55%, das Cor pulmonale mit 57% und die fulminante Lungenarterienembolie mit 61%, während die koronare Herzkrankheit mit einer Letalitätärate von 27% vergleichsweise günstiger lag.

Unter den nicht-kardialen Erkrankungen waren der cerebrale Insult und die unklare Reanimation mit einer Klinikletalität von 100%, das Lungenödem mit 50%, die Karzinom-Leiden mit 71% und der kardiogene Schock mit 75% führend. Prognostisch günstigere Bedingungen bestanden bei der tiefen Bein/Beckenvenen-Thrombose mit 13% und der Tablettenintoxikation mit 6%.

Die poststationäre Entlassungsphase war für die Gesamtgruppe in den ersten zwölf Monaten mit 64% belastet. Die jährliche Absterberate betrug danach 1 bis 3%. Am Ende des achten Kontrolljahres lebten noch 29% der Intensivpatienten.

Das Ausmaß einer Verminderung der arteriellen Sauerstoffsättigung zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme ist ein wichtiger diagnostischer Index, ebenso die Höhe des zentralen Venendrucks, die als ein Kriterium des rechtsventrikulären Leistungsvermögens gewertet werden kann. Die hospitalale Letalität betrug bei Patienten mit pathologisch erhöhten Venendrücken über 20 cm Wassersäule 50% gegenüber nur 36% bei normalen Druckverhältnissen zum Zeitpunkt der Krankenhausaufnahme.

Die Langzeitprognose des Lungenödems und des kardiogenen Schocks ist trotz nicht selten beobachteter Anfangserfolge ungünstig. Letztlich verließen weniger als die

Hälfte der Lungenödem-Patienten und nur 14% der Patienten mit kardiogenem Schock das Krankenhaus lebend. Enttäuschend war auch die Langzeitprognose bei erfolgreich reanimierten Patienten, von denen nur noch 21% nach Ablauf eines Jahres am Leben waren.

Aussagen zur Kurz- und Langzeitprognose besitzen einen unbestreitbaren Wert bei statistischen Fragestellungen. Sie können zur Basisinformation und Charakterisierung von prospektiven Studien und statistischen Untersuchungen herangezogen werden. Für den Einzelfall jedoch haben sie nur einen begrenzten Wert, da sie den jeweils vorliegenden Bedingungen nur bedingt gerecht werden können.

T A B E L L E N

TABELLE :	SEITE :
1 Zur Erhebung der Patientendaten verwendeter verschlüsselter Dokumentationsbogen	95
2 Überlebensrate bei 758 Intensivpatienten	97
3 Altersaufschlüsselung bei 758 Intensivpatienten aus dem Jahr 1972	98
4 Altersstruktur bei 471 Intensivpatienten mit einem kardiopulmonalen Grundleiden	99
5 Altersstruktur bei 287 Intensivpatienten mit einem nicht-kardiologischen Grundleiden	100
6 Sterblichkeit von kardiologischen Erkrankungen über den Verlauf von 8 Jahren	101
7 Sterblichkeit von nicht-kardiologischen Erkrankungen über den Verlauf von 8 Jahren	102
8 Sterblichkeit bei Intensivpatienten bis 40 Jahren mit unterschiedlichen Grunderkrankungen	104
9 Sterblichkeit bei Intensivpatienten zwischen 41-50 Jahren mit unterschiedlichen Grunderkrankungen	105
10 Sterblichkeit bei Intensivpatienten zwischen 51-60 Jahren mit unterschiedlichen Grunderkrankungen	106
11 Sterblichkeit bei Intensivpatienten zwischen 61-70 Jahren mit unterschiedlichen Grunderkrankungen	107
12 Sterblichkeit bei Intensivpatienten zwischen 71-80 Jahren mit unterschiedlichen Grunderkrankungen	108
13 Sterblichkeit bei Intensivpatienten über 80 Jahren mit unterschiedlichen Grunderkrankungen	109
14 Langzeitprognose bei 520 Intensivpatienten mit und ohne Störung der arteriellen Sauerstoffsättigungen ..	110
15 Langzeitprognose bei 566 Intensivpatienten mit und ohne pathologisch überhöhtem zentralen Venendruck ...	111
16 Bedeutung des arteriellen Druckes für die Langzeit- prognose bei 643 Intensivpatienten	112
17 Altersabhängige Sterblichkeit bei 234 Myokard- infarktpatienten	113
18 Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und unterschied- lichen Arten eines Myokardinfarktes	114

19 Prognose der Reanimationsfälle	115
20 Prognose des kardiogenen Schocks	116
21 Prognose des Lungenödems	117

Abkürzungen

J.	Jahr(e)
M.	Monat(e)
IPS	Intensivstation
N	Normalstation
n	Anzahl der Patienten
F	Frauen
M	Männer
$\bar{m}.$	$\bar{m}$ Alter

Kartenart		Spalte 1
Aufnahmenummer		2-9
Aufnahme	Datum und Zeit	10-15
Entlassung	"	16-21
Verstorben	"	22-27
Geschlecht	1=Männlich 2=Weiblich	28
Sterbeort	1=IPS 2=N 3=Nach der Entlassung	29
Diagnose	1=Myokardinfarkt 2=Cor hypertonicum 3=KKH 4=Cor pulmonale 5=Vitium cordis 6=Myokarditis 7=LUAE 8=Lungenödem 9=Kardiogener Schock 10=Cerebraler Insult 11=Hypertone Krise 12=Leberzirrhose 13=Pneumonie 14=Vegetative Dysregulation 15=Ulcusblutung 16=Ca-Leiden 17=Asthma bronchiale 18=Coma Diabeticum 19=Spontanpneumothorax 20=Digitalisintoxikation 21=Unklare Reanimation 22=Becken/Beinvenen-Thrombose 23=Tablettenintoxikation 24=Alkoholintoxikation 25=Sonstiges	30-31
Ursache für Lungenödem oder kardiogenen Schock	1=KKH 2=Cor hypertonicum 3=Herzinfarkt 4=Mitralvitium 5=Aortenvitium 6=Toxischer Grund 7=Hypertone Krise 8=Sonstiges	32
Herzinfarktart	1=Akut-Infarkt 2=Rezidiv-Infarkt 3=Alter-Infarkt 4=VW-Infarkt 5=HW-Infarkt 6=Transmuraler Infarkt	33

	7=Nichttransmuraler Infarkt	Spalte
Nebenerkrankungen(Komplikationen)		
	1=Lungenödem	34
	2=Diabetes mellitus	
	3=Stauungspneumonie	
	4=Herzinsuffizienz	
	5=Angina pectoris	
	6=LVAE	
	7=Perikarditis	
	8=Niereninsuffizienz	
	9=Kardiogener Schock	
Komplikationen		
	1=Reanimation	35
	2=Beatmung	
	3=Tachykardie	
	4=Herzflattern	
RR		36-42
PO ₂ (Torr)	1= 55	43
	2=55-65	
	3= 65	
ZVD (cm H ₂ O)	1- 12	44
	2=12-20	
	3- 20	

Tab. 1 Zur Erhebung der Patientendaten verwendeter
verschlüsselter Dokumentationsbogen

Untersuchungs- merkmal	Gesamt- zahl	%	Frauen	%	Männer	%
Patientenzahl	758	100	332	44	426	56
Mittleres Lebensalter (Jahr)	66		76		59	
Jüngster bis ältester Pat. (Jahr)	15-100		16-92		15-100	
<u>Überlebensraten</u>						
Intensivstation	569	75	244	73	325	76
Normalstation	487	64	206	62	281	66
<u>Nach d. Entlassung</u>						
Bis zum 6. Monat	466	61	193	58	273	64
Bis zum 12. Monat	457	60	188	57	269	63
Bis zum 2. Jahr	438	58	178	54	260	61
Bis zum 3. Jahr	416	55	171	52	245	58
Bis zum 4. Jahr	402	53	165	50	237	56
Bis zum 5. Jahr	376	50	159	48	217	51
Bis zum 6. Jahr	359	47	150	45	209	49
Bis zum 7. Jahr	348	46	146	44	202	47
Bis zum 8. Jahr	340	45	140	42	200	47
Dunkelziffer	120	16	52	16	68	16

Tab. 2 Überlebensrate bei 758 Intensivpatienten
(Dunkelziffer n=120)

Alters- gruppe	Gesamt- zahl	%	Frauen	%	Männer	%
Gesamt- zahl	758	100	332	44	426	56
≤ 40 J.	94	12	35	5	59	8
41-50 J.	60	8	24	3	36	5
51-60 J.	111	15	44	6	67	9
61-70 J.	236	31	90	12	146	19
71-80 J.	179	24	89	12	90	12
> 80 J.	78	10	50	7	28	4

Tab. 3 Altersaufschlüsselung bei 758 Intensivpatienten aus dem Jahr 1972

Alters- gruppe	Gesamt- zahl	%	Frauen	%	Männer	%
Gesamt- zahl	471	62	187	40	284	60
≤ 40 J.	19	4	5	1	14	3
41-50 J.	34	7	12	3	22	5
51-60 J.	66	14	19	4	47	10
61-70 J.	169	36	57	12	112	24
71-80 J.	128	27	59	13	69	15
>80 J.	55	12	35	7	20	4

Tab. 4 Altersstruktur bei 471 Intensivpatienten mit einem kardiopulmonalen Grundleiden

Alters- gruppe	Gesamt- zahl	%	Frauen	%	Männer	%
Gesamt- zahl	287	38	145	51	142	49
≤ 40 J.	75	26	30	10	45	16
41-50 J.	26	9	12	4	14	5
51-60 J.	45	16	25	9	20	7
61-70 J.	67	23	33	11	34	12
71-80 J.	51	18	30	10	21	7
>80 J.	23	8	15	5	8	3

Tab. 5 Altersstruktur bei 287 Intensivpatienten mit einem nicht-kardiologischen Grundleiden

No.	Name of the vessel	Date of departure	Date of arrival	Name of the port of call											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Thomson	1900	1901	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Beckenveren	1902	1903	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Spontanden	1904	1905	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Thomson	1906	1907	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Beckenveren	1908	1909	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Spontanden	1910	1911	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Thomson	1912	1913	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Beckenveren	1914	1915	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Spontanden	1916	1917	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Thomson	1918	1919	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	Beckenveren	1920	1921	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	Spontanden	1922	1923	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	Thomson	1924	1925	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	Beckenveren	1926	1927	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	Spontanden	1928	1929	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	Thomson	1930	1931	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	Beckenveren	1932	1933	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	Spontanden	1934	1935	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	Thomson	1936	1937	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20	Beckenveren	1938	1939	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	Spontanden	1940	1941	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	Thomson	1942	1943	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	Beckenveren	1944	1945	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24	Spontanden	1946	1947	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	Thomson	1948	1949	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	Beckenveren	1950	1951	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	Spontanden	1952	1953	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
28	Thomson	1954	1955	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	Beckenveren	1956	1957	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30	Spontanden	1958	1959	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Tab. 7	sterblichkeit von nicht-kardiologischen Erkrankungen über den Verlauf von 3 Jahren (n=287, 3 Alter=50J.)
--------	--

Art der Erkrankung	Anzahl der Erkrankten	Anzahl der Verstorbenen	Seit dem 1.1.1911										Gesamt
			1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	
Coronariale Insulte	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pneumonie	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epileptische Krämpfe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gallensteine	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gallenstein-Infektion	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distal-Infektion	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asma	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bronchiale	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ulcusulung	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Diagnose	L. 1	L. 2	L. 3	L. 4	L. 5	L. 6	L. 7	L. 8	L. 9	L. 10	L. 11	L. 12	L. 13	L. 14	L. 15	L. 16	L. 17	L. 18	L. 19	L. 20	L. 21	L. 22	L. 23	L. 24	L. 25	L. 26	L. 27	L. 28	L. 29	L. 30	L. 31	L. 32	L. 33	L. 34	L. 35	L. 36	L. 37	L. 38	L. 39	L. 40	L. 41	L. 42	L. 43	L. 44	L. 45	L. 46	L. 47	L. 48	L. 49	L. 50	L. 51	L. 52	L. 53	L. 54	L. 55	L. 56	L. 57	L. 58	L. 59	L. 60	L. 61	L. 62	L. 63	L. 64	L. 65	L. 66	L. 67	L. 68	L. 69	L. 70	L. 71	L. 72	L. 73	L. 74	L. 75	L. 76	L. 77	L. 78	L. 79	L. 80	L. 81	L. 82	L. 83	L. 84	L. 85	L. 86	L. 87	L. 88	L. 89	L. 90	L. 91	L. 92	L. 93	L. 94	L. 95	L. 96	L. 97	L. 98	L. 99	L. 100	L. 101	L. 102	L. 103	L. 104	L. 105	L. 106	L. 107	L. 108	L. 109	L. 110	L. 111	L. 112	L. 113	L. 114	L. 115	L. 116	L. 117	L. 118	L. 119	L. 120	L. 121	L. 122	L. 123	L. 124	L. 125	L. 126	L. 127	L. 128	L. 129	L. 130	L. 131	L. 132	L. 133	L. 134	L. 135	L. 136	L. 137	L. 138	L. 139	L. 140	L. 141	L. 142	L. 143	L. 144	L. 145	L. 146	L. 147	L. 148	L. 149	L. 150	L. 151	L. 152	L. 153	L. 154	L. 155	L. 156	L. 157	L. 158	L. 159	L. 160	L. 161	L. 162	L. 163	L. 164	L. 165	L. 166	L. 167	L. 168	L. 169	L. 170	L. 171	L. 172	L. 173	L. 174	L. 175	L. 176	L. 177	L. 178	L. 179	L. 180	L. 181	L. 182	L. 183	L. 184	L. 185	L. 186	L. 187	L. 188	L. 189	L. 190	L. 191	L. 192	L. 193	L. 194	L. 195	L. 196	L. 197	L. 198	L. 199	L. 200	L. 201	L. 202	L. 203	L. 204	L. 205	L. 206	L. 207	L. 208	L. 209	L. 210	L. 211	L. 212	L. 213	L. 214	L. 215	L. 216	L. 217	L. 218	L. 219	L. 220	L. 221	L. 222	L. 223	L. 224	L. 225	L. 226	L. 227	L. 228	L. 229	L. 230	L. 231	L. 232	L. 233	L. 234	L. 235	L. 236	L. 237	L. 238	L. 239	L. 240	L. 241	L. 242	L. 243	L. 244	L. 245	L. 246	L. 247	L. 248	L. 249	L. 250	L. 251	L. 252	L. 253	L. 254	L. 255	L. 256	L. 257	L. 258	L. 259	L. 260	L. 261	L. 262	L. 263	L. 264	L. 265	L. 266	L. 267	L. 268	L. 269	L. 270	L. 271	L. 272	L. 273	L. 274	L. 275	L. 276	L. 277	L. 278	L. 279	L. 280	L. 281	L. 282	L. 283	L. 284	L. 285	L. 286	L. 287	L. 288	L. 289	L. 290	L. 291	L. 292	L. 293	L. 294	L. 295	L. 296	L. 297	L. 298	L. 299	L. 300	L. 301	L. 302	L. 303	L. 304	L. 305	L. 306	L. 307	L. 308	L. 309	L. 310	L. 311	L. 312	L. 313	L. 314	L. 315	L. 316	L. 317	L. 318	L. 319	L. 320	L. 321	L. 322	L. 323	L. 324	L. 325	L. 326	L. 327	L. 328	L. 329	L. 330	L. 331	L. 332	L. 333	L. 334	L. 335	L. 336	L. 337	L. 338	L. 339	L. 340	L. 341	L. 342	L. 343	L. 344	L. 345	L. 346	L. 347	L. 348	L. 349	L. 350	L. 351	L. 352	L. 353	L. 354	L. 355	L. 356	L. 357	L. 358	L. 359	L. 360	L. 361	L. 362	L. 363	L. 364	L. 365	L. 366	L. 367	L. 368	L. 369	L. 370	L. 371	L. 372	L. 373	L. 374	L. 375	L. 376	L. 377	L. 378	L. 379	L. 380	L. 381	L. 382	L. 383	L. 384	L. 385	L. 386	L. 387	L. 388	L. 389	L. 390	L. 391	L. 392	L. 393	L. 394	L. 395	L. 396	L. 397	L. 398	L. 399	L. 400	L. 401	L. 402	L. 403	L. 404	L. 405	L. 406	L. 407	L. 408	L. 409	L. 410	L. 411	L. 412	L. 413	L. 414	L. 415	L. 416	L. 417	L. 418	L. 419	L. 420	L. 421	L. 422	L. 423	L. 424	L. 425	L. 426	L. 427	L. 428	L. 429	L. 430	L. 431	L. 432	L. 433	L. 434	L. 435	L. 436	L. 437	L. 438	L. 439	L. 440	L. 441	L. 442	L. 443	L. 444	L. 445	L. 446	L. 447	L. 448	L. 449	L. 450	L. 451	L. 452	L. 453	L. 454	L. 455	L. 456	L. 457	L. 458	L. 459	L. 460	L. 461	L. 462	L. 463	L. 464	L. 465	L. 466	L. 467	L. 468	L. 469	L. 470	L. 471	L. 472	L. 473	L. 474	L. 475	L. 476	L. 477	L. 478	L. 479	L. 480	L. 481	L. 482	L. 483	L. 484	L. 485	L. 486	L. 487	L. 488	L. 489	L. 490	L. 491	L. 492	L. 493	L. 494	L. 495	L. 496	L. 497	L. 498	L. 499	L. 500	L. 501	L. 502	L. 503	L. 504	L. 505	L. 506	L. 507	L. 508	L. 509	L. 510	L. 511	L. 512	L. 513	L. 514	L. 515	L. 516	L. 517	L. 518	L. 519	L. 520	L. 521	L. 522	L. 523	L. 524	L. 525	L. 526	L. 527	L. 528	L. 529	L. 530	L. 531	L. 532	L. 533	L. 534	L. 535	L. 536	L. 537	L. 538	L. 539	L. 540	L. 541	L. 542	L. 543	L. 544	L. 545	L. 546	L. 547	L. 548	L. 549	L. 550	L. 551	L. 552	L. 553	L. 554	L. 555	L. 556	L. 557	L. 558	L. 559	L. 560	L. 561	L. 562	L. 563	L. 564	L. 565	L. 566	L. 567	L. 568	L. 569	L. 570	L. 571	L. 572	L. 573	L. 574	L. 575	L. 576	L. 577	L. 578	L. 579	L. 580	L. 581	L. 582	L. 583	L. 584	L. 585	L. 586	L. 587	L. 588	L. 589	L. 590	L. 591	L. 592	L. 593	L. 594	L. 595	L. 596	L. 597	L. 598	L. 599	L. 600	L. 601	L. 602	L. 603	L. 604	L. 605	L. 606	L. 607	L. 608	L. 609	L. 610	L. 611	L. 612	L. 613	L. 614	L. 615	L. 616	L. 617	L. 618	L. 619	L. 620	L. 621	L. 622	L. 623	L. 624	L. 625	L. 626	L. 627	L. 628	L. 629	L. 630	L. 631	L. 632	L. 633	L. 634	L. 635	L. 636	L. 637	L. 638	L. 639	L. 640	L. 641	L. 642	L. 643	L. 644	L. 645	L. 646	L. 647	L. 648	L. 649	L. 650	L. 651	L. 652	L. 653	L. 654	L. 655	L. 656	L. 657	L. 658	L. 659	L. 660	L. 661	L. 662	L. 663	L. 664	L. 665	L. 666	L. 667	L. 668	L. 669	L. 670	L. 671	L. 672	L. 673	L. 674	L. 675	L. 676	L. 677	L. 678	L. 679	L. 680	L. 681	L. 682	L. 683	L. 684	L. 685	L. 686	L. 687	L. 688	L. 689	L. 690	L. 691	L. 692	L. 693	L. 694	L. 695	L. 696	L. 697	L. 698	L. 699	L. 700	L. 701	L. 702	L. 703	L. 704	L. 705	L. 706	L. 707	L. 708	L. 709	L. 710	L. 711	L. 712	L. 713	L. 714	L. 715	L. 716	L. 717	L. 718	L. 719	L. 720	L. 721	L. 722	L. 723	L. 724	L. 725	L. 726	L. 727	L. 728	L. 729	L. 730	L. 731	L. 732	L. 733	L. 734	L. 735	L. 736	L. 737	L. 738	L. 739	L. 740	L. 741	L. 742	L. 743	L. 744	L. 745	L. 746	L. 747	L. 748	L. 749	L. 750	L. 751	L. 752	L. 753	L. 754	L. 755	L. 756	L. 757	L. 758	L. 759	L. 760	L. 761	L. 762	L. 763	L. 764	L. 765	L. 766	L. 767	L. 768	L. 769	L. 770	L. 771	L. 772	L. 773	L. 774	L. 775	L. 776	L. 777	L. 778	L. 779	L. 780	L. 781	L. 782	L. 783	L. 784	L. 785	L. 786	L. 787	L. 788	L. 789	L. 790	L. 791	L. 792	L. 793	L. 794	L. 795	L. 796	L. 797	L. 798	L. 799	L. 800	L. 801	L. 802	L. 803	L. 804	L. 805	L. 806	L. 807	L. 808	L. 809	L. 810	L. 811	L. 812	L. 813	L. 814	L. 815	L. 816	L. 817	L. 818	L. 819	L. 820	L. 821	L. 822	L. 823	L. 824	L. 825	L. 826	L. 827	L. 828	L. 829	L. 830	L. 831	L. 832	L. 833	L. 834	L. 835	L. 836	L. 837	L. 838	L. 839	L. 840	L. 841	L. 842	L. 843	L. 844	L. 845	L. 846	L. 847	L. 848	L. 849	L. 850	L. 851	L. 852	L. 853	L. 854	L. 855	L. 856	L. 857	L. 858	L. 859	L. 860	L. 861	L. 862	L. 863	L. 864	L. 865	L. 866	L. 867	L. 868	L. 869	L. 870	L. 871	L. 872	L. 873	L. 874	L. 875	L. 876	L. 877	L. 878	L. 879	L. 880	L. 881	L. 882	L. 883	L. 884	L. 885	L. 886	L. 887	L. 888	L. 889	L. 890	L. 891
----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

SECRET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

IPS Patienten > 80 Jahre	Anzahl des Extrak- tes	H M %	E T E B B L L C U L B A T														Dunkel- ziffer											
			IPS		N		E-6V		12V		20V		30V		40V			50V		60V		70V		80V				
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		1	2	1	2	1	2	1	2			
Gesamtgruppe	1	36	34	10	30	38	46	59	52	56	52	56	54	69	59	76	61	78	62	79	65	82	61	87	61	85	4	51
	2	50	74	1																								
	3	26	34	4																								
Myokardinfarkt	1	32	33	3	3	5	16	70	17	74	11	74	17	74	19	83	19	83	19	83	20	81	20	87	21	91	1	41
	2	10	32	10																								
	3	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
OC	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								
	2	10	34	12	6	40	9	60	12	80	12	80	12	90	12	80	13	87	14	92	14	93	14	93	14	92	1	60
	3	12	32	13																								
Myokardhypertrophie	1	12	32	13																								

Untersuchungs- Gruppe	Gesamt- Personen Druck mm Hg	Diastolische Blutdruckwerte																Gesamt- Personen
		115	N	110-114	105-109	100-104	95-99	90-94	85-89	80-84	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54	45-49	
Gesamtergebnisse n=566	> 20 12-20 12	15 10 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	15
Kardiale Erkrankungen n=204	> 20 12-20 12	15 10 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	15
Myokardinfarkt n=195	> 20 12-20 12	15 10 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	15
Cor pulmonale n=36	> 20 12-20 12	15 10 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	15
Cor hyperconicum n=36	> 20 12-20 12	15 10 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	15
Cor pulmonale n=36	> 20 12-20 12	15 10 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	15
Tabletten- intoxikation n=45	> 20 12-20 12	15 10 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	20 20 1	15

Tab. 15 Langzeitprognose bei 566 Intensivpatienten mit und ohne pathologisch überhöhten zentralen Venendruck

		Anzahl der Patienten		Alter		S T E R B L I C H K E I T																	
						IPS		N		E-6M.		12M.		2J.		4J.		6J.		8J.		Dunkel- ziffern	
						n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<40J.	n	5	35																				
	F	1	39	1	17	1	17	1	17	1	17	1	17	1	17	1	17	2	33	-			
	M	5	34																				
41-60J.	n	50	52	9	18	12	24	12	24	12	24	15	30	19	38	20	40	21	42	-			
	F	8	54																				
	M	42	51																				
61-80J.	n	155	69	53	34	67	43	69	44	70	45	72	46	82	53	90	58	97	63	26	17		
	F	56	69																				
	M	99	69																				
>80J.	n	23	83	13	57	16	70	17	74	17	74	17	74	19	83	20	87	21	91	1	4,3		
	F	15	83																				
	M	8	83																				

Tab. 17 Altersabhängige Sterblichkeit bei 234 Myokardinfarktpatienten

[illegible]

Tab. 18 Zusammenhang zwischen Sterolbarkeit und unterschiedlichen Arten eines Myokardinfarkts

Untersuchungs- gruppe	n	$\bar{m}$ Al- ter	S T E R B L I C H K E I T								Dunkel- ziffer	
			IPS		N		E-6M.		12M.			
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Myokard- infarkt	32	62	30	81	31	84	31	84	31	84	-	
Cor hypertonicum	5	72	3	60	3	60	3	60	3	60	-	
Koronare Herzkrankheit	4	59	3	75	3	75	3	75	3	75	1	25
Cor pulmonale	5	60	3	60	5	100	5	100	5	100	-	
Lungenar- terienembolie	4	61	3	75	4	100	4	100	4	100	-	
Sonstiges (Myokarditis(1) Cerebraler Insult(1) Tabletten- intoxikation (3) und anderes(21))	16	59	10	63	10	63	10	63	10	63	2	13
Unklare Ursache	3	62	3	100	3	100	3	100	3	100	-	
Gesamt- gruppe	74	64	55	74	59	79	59	79	59	79	3	4,1

Tab. 19 Prognose der Reanimationsfälle (n=74)

Untersuchungs- gruppe	n	$\bar{m}$ Al- ter	S T E R B L I C H K E I T								Dunkel- ziffer	
			IPS		N		E-6M.		12M.			
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Myokard- infarkt	24	69	12	71	20	83	20	83	20	83	-	
Cor hypertonicum	1	77	1	100	1	100	1	100	1	100	-	
Koronare Herzkrankheit	1	45	1	100	1	100	1	100	1	100		
Cor pulmonale	-		-		-		-		-		-	
Lungenar- terienembolie	1	66	1	100	1	100	1	100	1	100	-	
Sonstiges (Myokarditis Cerebraler Insult Tabletten- intoxikation und anderes(1))	1	64	1	100	1	100	1	100	1	100	-	
Unklare Ursache	-		-		-		-		-		-	
Gesamt- gruppe	28	68	21	75	24	86	24	86	24	86	-	

Tab. 20 Prognose des kardiogenen Schocks (n=28)

Untersuchungs- gruppe	n	$\bar{m}$ Al- ter	S T E R B L I C H K E I T								Dunkel- ziffer	
			IPS		N		E-6M.		12M.			
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Myokard- infarkt	18	74	10	55	12	67	13	72	13	72	1	6,3
Cor hypertonicum	7	75	5	71	6	86	6	86	6	86	1	20
Koronare Herzkrankheit	5	74	-	-	1	20	2	40	2	40	1	20
Cor pulmonale	2	67	2	100	2	100	2	100	2	100	-	-
Lungenar- terienembolie	1	64	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-
Sonstiges (Myokarditis(4) Cerebraler Insult Tabletten- intoxikation und anderes(3))	7	64	3	43	3	43	3	43	3	43	-	-
Unklare Ursache	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt- gruppe	40	72	21	53	25	63	27	68	27	68	-	-

Tab. 21 Prognose des Lungenödems (n=40)

7. Literaturverzeichnis

1. Alpert, J.S., R.E. Smitz, I.S. Ockene, J. Askenazi, L. Dexter, J.E. Dalen
Treatment of massive pulmonary embolism : the role of pulmonary embolectomy. Amer. Heart J. 89(1975)413
2. Arnim, T.m M.A. Schreiber, H.D. Bolte
Computergestützte Verlaufsbeobachtungen am Krankengut einer internistischen Intensivstation - unter besonderer Berücksichtigung des Myokardinfarktes. Intensivmed. 15 (1978), 14-20
3. Ashcroff, J.M., J.L. Berry
The Wythenshawe Hospital data display system. Europ. J. Intensive care med. 1. 49-52 (1975)
4. Avenarius, H.J., J. Plliwoda, B. Schneider
Untersuchungen zum klinischen Verlauf des akuten Myokardinfarktes. Med. Klin. 72(1977)459
5. Beck, O.A., J. Bargemann, H. Hochrein
Kurz- und Langzeitprognose nach kompliziertem Herzinfarkt. Lebensversicherungsmedizin 6 (1980) 143-148
6. Beck, O.A., H. Hochrein
Klinischer Verlauf und Prognose bei hypertonen Infarktpatienten. Dtsch.med.Wschr. 99(1974) 815-820
7. Beck, O.A., H. Hochrein
Serumkaliumspiegel und Herzrhythmusstörungen beim akuten Myokardinfarkt. 2 Kardiologie 66 (1977)187
8. Beck, P., F. Nager
Die Langzeitprognose nach schwerwiegenden Herzinfarktkomplikationen. Schweiz.med.Wschr. 104(1974)1819
9. Berliner Jahrbuch für die Jahre 1972-1980
10. Bleifeld, W., D. Mathey, P. Hanrath, S. Effet
Akuter Myokardinfarkt. VII Prognostische Bedeutung eines neuen Schockindex. Dtsch.med.Wschr. 98 1355(1973)
11. Bloomfield, D.K., J. Slivka, S. Vossler
Survival in acute myocardial infarction before and after the establishment of a coronary care unit. Chest 57 224(1970)

12. Bloom, B.S., O.L. Peterson
End results, cost and productivity of coronary care units. New.Engl.J.Med. 288,72-78(1973)
13. Blum, A.
Die Prognose des chronischen Cor pulmonale. Arch.Kreist. Frosch. 48,57 (1965)
14. Bock, W.
Niedersächs. Ärztebl. Kongr.-Sonderbericht 1967 s.40
15. Bühlmann, A.A., E.R. Froesch
Pathophysiologie. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg New York(1976)
16. Buschmann, H.-J., W. Dissmann, G. Siemon, H. Sonlerkamp, R. Schröder
Die arterielle Hypoxämie bei akutem Myokardinfarkt. Klin. Wschr. 45(3), 1967, 113-121
17. Buschmann, H.-J., W. Dissmann, W. Thimme, J.-H. Schäfer
Die Versorgung von Patienten mit Myokardinfarkt in West-Berlin. Münch.med.Wschr. 118,191(1976)
18. Chapman, B.L., C.H. Gray
Prognostic index for myocardial infarction treated in a coronary care unit. Brit. Heart J. 35,135(1973)
19. Cohen, L.S.
Early and late prognosis of myocardial infarction. Cardiovascular Clinics 7 (1975), 57-60
20. Col, F., S.L. Weinberg
Factors affecting prognosis in acute myocardial infarction. J. Critical Care 74-79(1972)
21. Colberg, K., H. Döring, J. Gillmann, R. Lodoenkemper
Spätlese einer multizentrischen Nachinfarktbeobachtung. Lebensversicherungsmed. 1(1973) 1-7
22. Cornelius, I., W. Lengsfeld
Auswirkungen ausgewählter Todesursachen auf die Lebens-
erwartung in der BRD. Lebensversicherungsmed. 2(1981)
42-47
23. Day, H.W.
An intensive care area. Dis. Chest 44 (1963), 432

24. Dellipiani, A.W., W.A. Colling, R.J. Donaldson, P. McCormack
Teesside coronary survey-fatality and comparative severity of patients treated at home, in the hospital ward, and in the coronary care unit after myocardial infarction. Brit. Heart J. 39(1977)1172
25. Dissmann, W., H.J. Buschmann, V. Meyer, W. Thimme, R. Schröder
Hämodynamische Veränderungen nach akutem Myokardinfarkt. Klin. Wschr. 45(1967)801
26. Dizadji, H., R. Nissen, M. Mathew, J.B. Hoesley, W.F. Cernock
Myocardial infarction Mortality factors in coronary care units. Geriatrics. Dec. (1972)76
27. Dupont, B., E. Flensted-Jensen, E. Sandøe
The long term prognosis for patients resuscitated after cardiac arrest. Am. Heart. J. 1969 Vol. 78/4 444-449(1969)
28. Edelmann, N.H., H.J. Gorfinkel, S. Lluch, A. Gohschalk, L.J. Hirsch, A.P. Fishman
Experimental cardiogenic shock: pulmonary performance after acute myocardial infarction. Amer. J. Physiol. 219/6 1723-1730(1970)
29. EL-Sherif, N., A. Samad, E. Mascarenhas, D. Gann, C. Schoenfeld, P. Samet
Acute myocardial infarction in the elderly. Chest 66 (1974)541
30. Freiberg, C.K.
Myocardial infarction. Circulation 45(1972), 179
31. Frey, R., H. Nolte
Notfallmedizin. Anaesthesie 17(1968)113
32. Füsgen, J., J.D. Summa
Reanimation im Alter. Inn. Med. 3(1976)95
33. Gallitz, T., P. Sandel, H. Jahrmärker, R. Rackwitz, H. Haider
Ein Prognostischer Index bei akutem Myokardinfarkt. Dtsch. med. Wschr. 100(1975)2517-2523
34. Goble, A.J., G. Slowinan, J.S. Robinsin
Mortality reduction in a coronary care unit. Brit. med. J. 1966/1, 1005

35. Graybill, J.R., L.W. Marshall, P. Charache, C.K. Wallace, V.B. Melvin
Nosocomial pneumonia, a continuing major problem. 108, Amer. Rev. resp. D.S. 1130-40 (1973)
36. Gross, R., P. Schölmerich
Lehrbuch der inneren Medizin. Schattauer Verlag Stuttgart 1977
37. Grosser, K.-D., A. Heller, W. Du Mesnil de Rochemont, G. Flügel
Hämodynamische und röntgenologische Hinweise zur Diagnostik der Herzinsuffizienz bei akutem Myokardinfarkt. Dtsch. med. Wschr. 99 (1974) 802
38. Hegglin, R.
Handbuch der inneren Medizin. Springer, Berlin (1956)
39. Helmers, C.
Assessment of 3-year prognosis in survivors of acute myocardial infarction. Brit. Heart. J. 37 (1975) 593
40. Hochrein, H., O.A. Beck
Der kardiogene Schock. Therapiewoche 29 5185-5190 (1979)
41. Hochrein, H., O.A. Beck, R. Wolf
Digitalis beim akuten Myokardinfarkt. Med. Welt. 25 (1974) 693
42. Hochrein, H., O.A. Beck
Klinischer Verlauf und Prognose des akuten Myokardinfarkts beim alten Menschen. Dtsch. med. Wschr. 100 (1975), 2133-2137
43. Hochrein, H., O.A. Beck, R. Wolf
Digitalis in acute myocardial infarction. Jornadas Internacionais de Cardiologia (Lisboa 299, 1973)
44. Hollingsworth, J.H.
The results of cardiopulmonary resuscitation. Ann. Int. med. 71/3/1969, 459-466
45. Hort, W., H. Just, K. Fischer, G. Lüth
Infarktmuster in menschlichen Herzen. Virchow Arch. Abt. A Path. Anat. 345 (1968) 45
46. Hort, W. (Hrsg.)
Herzinfarkt-Grundlagen und Probleme. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1969

47. Hughes, W.L., J.M. Kalbfleisch, E.N. Brandt
Myokardial infarction prognosis by discriminant analysis.
Arch. Int. Med. 3. 338 (1963)
48. Iff, H.W., R. Stäubli, M.M. Schlup
Alter und Verlauf bei Patienten einer Intensivstation.
Schweiz. med. Wschr. 104, 1859-1761 (1974)
49. Iff, H.W., R. Stäubli, M.M. Schlup
Krankheitsverläufe intensiv behandelter Patienten.
Intensivmed. 12 (1975) 386
50. Koerner, S.K.
Oxygen in ischemic heart diseases. Amer. Heart. J. 82/2,
269-274 (1971)
51. Kreyszig, E.
Statistische Methoden und ihre Anwendungen. Göttingen
1976
52. Lassers, B.W., M. George, J.L. Anderton, M.R. Higging,
T.H. Philp
Left ventricular failure in acute myocardial infarction.
Amer. J. Cardiol. 1970 vol. 25 511-520
53. Lawin, P.
Intensivmedizin von morgen. Münch. med. Wschr. 120 (1978)
15, 509
54. Lawin, P.
Praxis der Intensivbehandlung. Georg Thieme, Stuttgart
1975
55. Lehmann, H.U., E. Witt, H. Hochrein
Bedeutung des arteriellen PO₂ und zentralen Venendrucks
für die Langzeitprognose des Myokardinfarkts. Intensivmed.
17 122-127 (1980)
56. Lehmann, H.U., E. Witt
Langzeitprognose des kardialen Lungenödems. Med. Klin.
76 (1981) 48-51
57. Lehmann, H.U., H. Hochrein
Der kardiologische Notfall. Diagnostik 12, 8-12 (1979)
58. Linzbach, A.J., E. Akamo-Boateng
Die Altersveränderung des menschlichen Herzens. Die
Polypathie des Herzens im Alter. Klin. Wschr. 51 (1973) 164

59. Lode, H., B. Kemmerich
Pneumonie des Erwachsenen. Häufigkeit-Erregerklinik.
Atemwege und Lungenkrankheiten. Z. Diagnostik und
Therapie 5 (1979) 347-51
60. Lown, B., A. M. Fakhro, W. B. Hood, Jr., and G. W. Thorn
The coronary care unit. New perspectives and directions.
J. Amer. med. Ass. 199, 188 (1967)
61. Lown, B.
The philosophy of coronary care. Arch. Klin. med. 216
201 (1969)
62. Madias, J. E., R. A. Chahine, R. Gorlin, D. J. Blacklow
A comparison of transmural and nontransmural acute
myocardial infarction. Circulation 49 (1974), 498
63. Madigan, N. P., B. D. Rutherford, R. L. Frye
The clinical course, early prognosis and coronary
anatomy of subendocardial infarction. Amer. J. med.
60 (1976), 634
64. Mather, H. G., N. G. Pearson, K. L. Q. Read, D. B. Shaw,
G. R. Steed, M. G. Thorne, S. Jones, C. J. Guerrier, C. D. Grant,
P. M. McHugh, N. R. Chowdhury, M. H. Jafary, T. J. Wallace
Acute myocardial infarction: home and hospital treatment.
Brit. med. J. 3 (1971) 334
65. Matzdorff, F.
Kriterien für die Spätprognose nach Herzinfarkt.
Lebensver. med. 5 (1977) 129-132
66. Nager, F., A. Bühlmann
Therapie und Prognose des chronischen Cor pulmonale.
Schweiz. med. Wschr. 100, 135-43 (1970)
67. Norris, R. M., D. E. Caughey, L. W. Deeming, C. J. Mercer,
P. J. Scott
Coronary prognostic index for predicting survival after
recovery from acute myocardial infarction. The Lancet
5 (1970) 485-488
68. Norris, R. M., P. W. T. Brandt, D. E. Caughey, A. J. Lee,
P. J. Scott
A new coronary prognostic index. Lancet. 2 (1969) 274
69. O'Rourke, M. F., B. Walsh, M. Fletcher
A Crowley impact of the new generation coronary care
unit. Brit. med. J. (1976) 2, 837-39

70. O'Rourke, M.F., R.L. Smith

A practical system of computerized medical records for documentation and decision making in the coronary care ward. Med.J.Australia 1. 301-304(1975)

71. Ourednik, A., S. Susa

Prognostische Hinweise bei chronisch obstruktiver Lungenkrankheit und Cor pulmonale. In: chronisch obstruktive Lungenerkrankungen und Cor pulmonale. F.K. Schattauer Verlag (1975)

72. Ramdohr, B., H.-J. Buschmann, J. Dennert, V. Meyer, K.P. Schüren, R. Schröder

Der akute Kreislaufstillstand bei Myokardinfarkt. Prakt. Anasth. U. Wiederbeleb. 4(1969)220

73. Ritz, R.

Verlauf bei 100 Patienten nach hämodynamisch erfolgreicher Wiederbelebung. Schweiz. med. Wschr. 104(1974)1861

74. Rudolph, W., M. Bierner, S. Recke, S. Silber, E. Fleck

Der transmurale und nichttransmurale Infarkt. Autoreferat. 26. Dtsch. Kongr. für Arztl. Fortbild. Berlin 1977

75. Rupp, M., W. Bleifeld, H. Steyns, S. Effert

Kurz- und Langzeitprognose des Kreislaufstillstandes bei akutem Myokardinfarkt. Dtsch. med. Wschr. 102(1977) 922-927

76. Saklad, M.

Seven years' experience in an intensive care unit. Anesthesiology 25(1964)194

77. Scheidt, S., R.A. Ascheim, Th. Killip

Schock after acute myocardial infarction. Am.J. of Cardiology 26(1970), 556-564

78. Scheimann, M.M., J.A. Abbott

Nondiagnostic electrocardiogram in patients with acute myocardial infarction. Amer.J. med. 55(1973), 608

79. Schröder, R., H.-J. Buschmann, W. Dissmann, V. Meyer, K.P. Schüren, W. Thimme

Erfahrungen an 337 Patienten mit frischem Myokardinfarkt auf einer speziellen Wachstation. Med. Welt. 19(1968) 2473

80. Schröter, H., K.-L. Schulte, O.A. Beck, H. Hochrein
Transmuraler und nichttransmuraler Myokardinfarkt.
Herz 3 (1978) 185-190
81. Schulte, K.-L., O.A. Beck, H. Hochrein
Verlauf und Prognose von Infarktpatienten im Ablauf
von 7 Jahren. Kardiologie 67 357-361 (1978)
82. Schuster, H.P., P. Baum, P. Schölmerich
Intensivtherapie und Prognose des akuten Kreislauf-
stillstandes. Klin. Wschr. 47, 4-16 (1969)
83. Schuster, H.P., H. Schönborn, R. Bork, C.J. Schuster
Prognostische Indices-eine neue Behandlungsgrundlage
in der Intensivmedizin. Med. Welt 27 (1976) 1268-1271
84. Schuster, H.P., P. Baum
Interne Wachstation- Aufgaben, Einrichtung und Erfolge.
Dtsch. Z. Krankenpflege 12, 349-352 (1968)
85. Scott, P.V.
Guidelines and cost of intensive care. New Engl. J. Med.
295 (1976) 398
86. Skjaeggstad, Ö., H. Grendahl, I. Hjermann, E. Sivertsen
One year's experience of medical intensive care units.
Act. med. scand. 187, 275-281 (1970)
87. Stamler, J.
Lifestyles, Major Risk Factors, Proof and Public Policy.
Circulation 58 (1978) 3
88. Stemmler, E.J.
A one year study of patients resuscitated within a
university hospital. Ann. Intern. Med. 63 (1965) 613
89. Stross, J.K., D.M. Shasby, W.R. Harlan
An epidemic of mysterious cardiopulmonary arrests.
New Engl. J. Med. 295 1107-1110 (1976)
90. Thimme, W., H.-J. Schäfer, C. Boytscheff, S. Geeken,
H. Riechert
Ergebnisse internistischer Intensivpflege. Infection 6
(1978) Suppl. 2 156-161
91. Thimme, W., H.-J. Schäfer., U. Tönnemann
Ergebnisse der Reanimation. Intensivmed. 14 (1977)
398-403

92. Thimme,W., C.Boytscheff., S.Geerken, H.Riechert, J.H. Schäfer, U.Tönnemann, J.Tritschler
Prognose von Patienten einer Intensivstation. Münch. med.Wschr. 120(1978)511-516
93. Thimme,W., J.H.Schäfer, H.Riechert
Die Prognose von Patienten mit Lungenödem. Lebensver. Med. 5 (1977)133-134
94. Thimme,W., H.J.Schäfer
Indikationen, Erfahrungen und Ergebnisse internistischer Intensivpflege. Intensivmed.Praxis:Vol.1 (1-10) 1979
95. Thygesen,K., P.Dalsgaard, B.L.Nielsen
Prognosis after first myocardial infarction. Acta. Med. Scand.195(1974)253
96. Ulmer,W.
Lungenembolie. Das akute Ereignis und Langzeitergebnisse. Lebensver.Med. 3(1981)62-66
97. William,B., M.D.Kannel, P.William, M.D.Castell, M.Patricia, McNamara, A.Patrick, M.D.Makee, M.D.Manning, M.D.Feinleib
Role of blood pressure in the development of congestive heart failure. The New Engl. J.Med. 19(1972)781-784
98. Witt,E., H.U.Lehmann, H.Hochrein
Kurz- und Langzeitprognose bei 503 Patienten einer internistischen Intensivpflegestation. Intensivmed. 17 116-121(1980)
99. Wolf,R., O.A.Beck, G.Bachour, K.-D.Krämer, H.Hochrein
Die Bedeutung des arteriellen Sauerstoffdruckes für die Beurteilung der Linksherzinsuffizienz beim akuten Myokardinfarkt. Intensivmed. 13,39-44(1976)

Lebenslauf

Name	Park
Vorname	He-Ok
Geb.-Datum	16.2.46 Seoul/Korea
1953-1959	Grundschule Seoul
1959-1962	Mittelschule Seoul
1962-1965	Gymnasium
1965	Abitur
1965-1966	Jurastudium Seoul
1967	Übersiedlung nach Deutschland
1967-1971	Krankenpflegehelferin im Städt. Krankenhaus Spandau-Süd/Berlin, gleichzeitig Ausbildung zur Programmiererin an der Fachschule für Datenverarbeitung
1971	Abschlußprüfung als Programm- miererin
1971-1975	Anstellung als Programmiererin beim Bezirksamt Spandau in der Personalverwaltung
1975-1976	Besuch des Studienkollegs für ausländische Studenten an der Freien Universität Berlin
1976-1982	Medizinstudium an der Freien Universität Berlin
Okt. 1982	Approbation

Danksagung

Herrn Priv. Doz. Dr. H.-U. Lehmann möchte ich für die Überlassung des Themas recht herzlich danken.

Besonders bin ich dankbar für seine freundliche Unterstützung, die in wertvoller Beratung bei der Erstellung der Arbeit sowie in der kritischen Durchsicht des Manuskripts bestand.

Ferner möchte ich Herrn Professor Dr. Hochrein meinen Dank für die Möglichkeit aussprechen, diese Arbeit in seiner Abteilung durchführen zu dürfen.

